

Zelstar, s.r.o.
Orechová 465, 941 22 Zemné

**ZRIADENIE HYDROTERMÁLNEHO VRTU A VYUŽITIE JEHO ENERGIE NA
VYKUROVANIE MODERNÉHO FÓLIOVNÍKOVÉHO HOSPODÁRSTVA**

ZÁMER

v rozsahu

SPRÁVY O HODNOTENÍ VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
v zmysle zákona č.24/2006 Z.z.

vypracoval AQUATEST P&R s.r.o.

Október 2007

ČASŤ A

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1	Názov (meno)	1
2	Identifikačné číslo (IČO)	1
3	Sídlo	1
4	Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	1
5	Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	1

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1	Názov	2
2	Účel	2
3	Užívateľ	2
4	Umiestnenie (katastrálne územie, parcelné číslo)	2
5	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (M = 1 : 50 000)	2
6	Dôvod umiestnenia v danej lokalite	2
7	Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	3
8	Stručný popis technického a technologického riešenia	3
9	Varianty navrhovanej činnosti	4
10	Celkové náklady	4
11	Dotknutá obec	4
12	Dotknutý samosprávny kraj	5
13	Dotknuté orgány	5
14	Povoľujúci orgán	5
15	Rezortný orgán	5
16	Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	5

ČASŤ B

ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. POŽIADAVKY NA VSTUPY

1.	Pôda	6
1.1	Záber pôdy	6
1.2	Chránené územia, chránené výtvyry a pamiatky	6
1.3	Ochranné pásma	6
2.	Voda	7
2.1	Celkový odber vody	7
2.2	Zdroj vody	7
2.3	Umiestnenie odberného zariadenia	7
2.4	Spotreba vody celkom	7
3.	Suroviny	7
4.	Energetické zdroje	7
4.1	Druh	7
4.2	Ročná spotreba	7
5.	Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	9

6. Nároky na pracovné sily	10
II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH	
1. Ovzdušie	11
1.1 Hlavné zdroje znečistenia ovzdušia počas budovania vrtu	11
2. Odpadové vody	12
2.1 Technologický proces, pri ktorom odpadové vody vznikajú	12
2.2 Typ, projektová kapacita a účinnosť ČOV v rozhodujúcich ukazovateľoch znečistenia	12
2.3 Ovplyvnenie prúdenia a režimu povrchových a podzemných vôd	12
3. Odpady	12
3.1 Odpady vznikajúce pri realizácii	12
3.2 Odpady vznikajúce počas prevádzky	13
4. Hluk a vibrácie	14
5. Žiarenie a iné fyzikálne polia	15
6. Teplo, zápach a iné výstupy	15
7. Doplňujúce údaje	15

ČASŤ C

KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	17
II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽP DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	
1. Geomorfologické pomery	18
1.1 Typy reliéfu	18
1.2 Sklon reliéfu	19
1.3 Členitosť reliéfu	19
2. Geologické pomery	19
2.1 Geologická charakteristika územia	19
2.2 Hydrogeologická charakteristika územia	19
2.3 Ložiská nerastných surovín	20
2.4 Upresnenie geologických a hydrogeologických pomerov	20
2.5 Upresnenie inžiniersko-geologických pomerov	20
2.6 Stav znečistenia horninového prostredia	20
3. Pôdne pomery	20
3.1 Pôdne typy	20
3.2 Pôdne druhy	20
3.3 Bonita pôdy	21
3.4 Stupeň náchyllosti pôdy na mechanickú a chemickú degradáciu	21
3.5 Stupeň znečistenia pôd	21
4. Klimatické pomery	21
4.1 Zrážky	21
4.2 Teplota	22
4.3 Veternosť	22
5. Ovzdušie(stav znečistenia)	22
6. Hydrologické podmienky	22
6.1 Povrchové toky	22
6.2 Pásma hygienickej ochrany	23
6.3 Stupeň znečistenia	23

7. Fauna a flóra(kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika)	23
7.1 Charakteristika súčasných biotopov	24
7.2 Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy	24
7.3 Významné migračné koridory	24
8. Krajina	24
8.1 Štruktúra krajiny	24
8.2 Scenéria krajiny	25
8.3 Stabilita krajiny	25
9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma	25
9.1 Chránené vodohospodárske oblasti	25
10. Územný systém ekologickej stability	25
10.1 Biokoridor nadregionálneho významu rieky Váh	25
10.2 MÚSES katastrálneho územia Zemné	26
11. Obyvateľstvo	26
12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	27
13. Archeologické náleziská	28
14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	28
15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na ŽP	28
16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	28
17. Celková kvalita životného prostredia	28
17.1 Citlivosť horninového prostredia	28
17.2 Citlivosť reliéfu	29
17.3 Citlivosť povrchových a podzemných vôd	29
17.4 Citlivosť pôd	29
17.5 Citlivosť ovzdušia	29
17.6 Citlivosť vegetácie, živočíšstva a ich biotopov	29
17.7 Citlivosť faktorov pohody a kvality života človeka	30
17.8 Syntéza ekologickej únosnosti územia a ej klasifikácia podľa zraniteľnosti(citlivosti)	30
18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	30
19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územno-plánovacou dokumentáciou	31
III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANIE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI	
1. Vplyvy na obyvateľstvo	32
2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	33
3. Vplyvy na klimatické pomery	33
4. Vplyvy na ovzdušie	33
5. Vplyvy na vodné pomery	33
6. Vplyvy na pôdu	33
7. Vplyvy faunu, flóru a ich biotopy	34
8. Vplyvy na krajinu	34
9. Vplyvy na chránené územia ich ochranné pásma	34
10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability	35
11. Vplyvy na urbánny komplex a vyžívanie zeme	35

12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	35
13. Vplyvy na archeologické náleziská	35
14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	35
15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	35
16. Iné vplyvy	35
17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území	36
18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnávanie s platnými právnymi predpismi	37
19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie	38
IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE	
1. Územnoplánovacie opatrenia	39
2. Technické a technologické opatrenia	39
3. Organizačné a prevádzkové opatrenia	41
4. Kompenzačné opatrenia	42
5. Iné opatrenia	42
6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení	42
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU	
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	43
2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzovanie varianty	43
3. Zdôvodnenie výberu optimálneho variantu	44
VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY	
1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti	45
2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok	45
VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESSE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽP A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽP V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ	46
VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ	47
IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ (GRAFICKÉ, MAPOVÉ, TABUĽKOVÉ A FOTODOKUMENTÁCIA)	48
X. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	49
XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI	52
XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH A ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ	53
XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA	54

ČASŤ A

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1 Názov:

Zelstar s.r.o.

2 Identifikačné číslo:

36 557 757

3 Sídlo:

Orechová 465
941 22 Zemné

4 Meno, priezvisko, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa :

Ing. Alžbeta Recsková Asztalosová,
pozícia: konateľ spoločnosti
tel.: +421 035 / 6476 165, zelstar@stonline.sk

5 Meno, priezvisko, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie :

Ing. Alžbeta Recsková Asztalosová,
pozícia: konateľ spoločnosti
tel.: +421 035 / 6476 165, zelstar@stonline.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZÁMERE

1 Názov

ZRIADENIE HYDROTERMÁLNEHO VRTU A VYUŽITIE JEHO ENERGIE
NA VYKUROVANIE MODERNÉHO FÓLIOVNÍKOVÉHO HOSPODÁRSTVA

2 Účel

Účelom investičného zámeru je vybudovať hydrotermálny vrt a následne využívať jeho energiu na vykurovanie moderných fóliovníkov a pestovanie uhoriek. K tomuto účelu sa v lokalite navrhuje realizovať prieskumný hydrotermálny vrt a prevádzkovať vykurovanie fóliovníkov pomocou energie z navrhovaného hydrotermálneho vrtu.

Realizácia a prevádzka hydrotermálneho vrtu je činnosť uvedená v zákone č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v prílohe č. 8 v tabuľke 1 – Ťažobný priemysel, položka číslo 16 - geotermálne vrty, kde od 500 metrov hĺbky vrtu je predpísané povinné hodnotenie.

3 Užívateľ

Užívateľ: Zelstar s.r.o., Zemné, zastúpený - Ing. Alžbeta Recsková Asztalosová, *konateľ spoločnosti*

Adresa: Orechová 465, 941 22 Zemné

IČO: 36 557 510, IČ DPH: SK202179398

4 Umiestnenie

Zámer sa bude realizovať v Nitrianskom samosprávnom kraji, v katastrálnom území obce - Zemné, v areáli spoločnosti Zelstar s.r.o. Identifikačné údaje lokality sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka A1: *Identifikačné údaje záujmového územia*

Kód a názov okresu	404 Nové Zámky
Kód a názov obce	503 649 - Zemné
Kód a názov katastrálneho územia	873 152 - Zemné
Číslo parcely	5505

Lokalita je v súčasnosti využívaná na pestovanie uhoriek na hydropónii bez vykurovania.

5 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti v mierke M = 1 : 50 000 tvorí prílohu č. 2.1.

Ďalšia podrobnejšia lokalizácia v M = 1 : 10 000 v prílohe č. 2.2.

6 Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Dôvodom umiestnenia investičného zámeru v areáli Zelstar Zemné je skutočnosť, že v areáli sa v súčasnosti pestujú uhorky na hydropónii bez vykurovania. V prípade zrealizovania hydrotermálneho vrtu by investor mohol vykurovať moderné fóliovníky svetoznámej francúzskej značky, čím by dosiahol predĺženie pestovateľskej sezóny, viacnásobný zber, zvýšenie produkcie a predaj pri výhodnejších nákupných cenách.

V súčasnosti sú v lokalite postavené fóliovníky, ktoré sa budú i naďalej využívať na pestovanie uhoriek, avšak už s pomocou vykurovania prostredníctvom hydrotermálneho vrtu.

Dôvody umiestnenia v navrhovanej lokalite sú:

- plocha je určená na poľnohospodárske využitie v k.ú. Zemné,
- je predpoklad zvýšeného záujmu po poľnohospodárskych, zeleninárskych produktoch v nitrianskom kraji i na celom území SR, aj záujem na vývoz týchto produktov,
- vlastnícke práva navrhovateľa k nehnuteľnosti.

7 Termín začatia a skončenia realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti (predpoklad)

Zahájenie realizácie: III/2008

Ukončenie realizácie VIII/2008

Doba realizácie : 5 mesiacov

Doba životnosti hydrotermálneho vrtu: cca 20 - 25 rokov

8 Stručný opis technického a technologického riešenia

Pestovanie uhoriek patrí do oblasti poľnohospodárskej výroby. Pre popis technického a technologického riešenia fóliovníka bola vybraná svetoznáma francúzska značka RICHIEL. Investor ZELSTAR s.r.o. vlastní moderný fóliovník svetoznámej značky francúzskej firmy RICHIEL. Fóliovníky z jej produkcie sú na špičkovej svetovej úrovni a svoje investície už realizovala v Španielsku, Číne, Indii, Mexiku.

Pestovateľská plocha spolu má dĺžku 2 x 120 m a šírku 77 m. Obidve dĺžky sú v prostriedku rozdelené betónovou plochou – cestou, ktorá slúži na vychystávanie pozbieraných uhoriek do prepraviek a na pohyb zamestnancov, takže z jednej dĺžky sú vytvorené 2 ucelené pestovateľské plochy s rozmermi 60 m x 77 m, t.j. 4 620 m². Rozdelením každej z dvoch pestovateľských plôch 120 x 70 na ďalšie dve plochy dostaneme 4 plochy s rozmermi 60 m x 77 m, t.j. $4 \times 4\,620\text{ m}^2 = 18\,480\text{ m}^2$.

Šírka ulíc jedného oblúka je 9,6 m, úplná výška je 6,5 m, aktívna pestovateľská výška je 4 m. Tieto rozmery sú dôležité z pohľadu moderného pestovania, nakoľko rastlina má takto dostatok priestoru a vzduchu.

Z celej plochy stropu sa otvára až jedna tretina. Tým je umožnené dostatočné a dôsledné vetranie, čo je pre uhorku veľmi dôležité. Ochrana pred hmyzom a škodcami je zabezpečená tým, že na vetracích plochách sú umiestnené sieťoviny. Fólia je dvojvrstvá, pričom medzi jednotlivými vrstvami fólie je nafúknutý vzduch. To zaručuje veľmi dobré izolačné vlastnosti fólie a takisto dostatočnú odolnosť voči silným vetrom.

Klíma vo fóliovníkoch je počítačovo riadená CLIMA COMPUTER paralelne riadi vetranie, zavlažovanie a dávkovanie živín, a to tak, že nastavuje automaticky elektrokonduktivitu v roztoku v závislosti od intenzity slnečného žiarenia a teploty vzduchu. Takisto koriguje vetranie, keď je teplejšie, vetrá viac. Systém kontroluje tiež vlhkosť vzduchu, čo je dôležité z hľadiska ochrany rastliny pred hubovitými chorobami.

Systém vykurovania bude riadený reguláciou pomocou 3 – 4 cestných ventilov a bude zapojený do počítačového riadenia, takže aj proces vykurovania bude programovo usmerňovaný CLIMA COMPUTERom.

Od vykurovacieho zariadenia sa očakáva celkový tepelný výkon okolo 3 MW. Tento bude pozostávať z výkonu vrtu, kde sa očakáva, že teplota vody bude okolo 70^o, pri výdatnosti cca 15 l/s. Teplá voda z vrtu s teplotou 70^oC pôjde cez výmenníky vychladená na 45^oC do ocelových rúr, ktoré tvoria

koľajnice pre zberové vozíky medzi jednotlivými radmi výsadby. Ďalšie nadväzujúce rúrové vedenie bude umiestnené na zemi, kde sa spádom vychladí voda na 28°C (prítom odovzdá toto teplo okolitému vzduchu). Ďalšie nadväzujúce rozvodné vedenie, ktoré bude vykurovať koreňový systém rastliny, bude umiestnené v zemi pod hydroponickými vankúšmi. Odpadová voda s teplotou okolo 25°C nebude vypúšťaná do recipienta, ale prostredníctvom tepelného čerpadla bude jej časť vyhriata na teplotu cca 60°C a druhá časť vychladená na 5°C. Zohriata voda bude opätovne použitá vo vykurovacom okruhu a vychladená voda bude odvedená do recipienta. Systém, ktorý využije tepelné čerpadlo na získanie maximálneho množstva energie zabezpečí najefektívnejšiu prevádzku, a tiež bude zaručené, že voda odvádzaná do recipienta nebude teplejšia ako 5°C., t.j. množstvo využitej energie bude cca 50 - 60°C.

Ak by vrt nemal taký výkon, ako sa očakáva, t.j. nedosiahol by očakávanú teplotu a výdatnosť, investor musí tomuto výkonu prispôbiť termíny výsadby a pestovateľský postup. Ak by výkon vrtu bol vyšší ako očakávaný, nemusí investor tepelné čerpadlo použiť napr. každý deň, ale môže slúžiť len na vykrytie väčších tepelných výkyvov v počasí.

Projekt plánuje tiež vybudovanie zásobníka na teplú vodu. Jeho existencia je ďalšou zárukou, že do recipienta v žiadnom prípade nepôjde voda teplejšia ako 25°C (z posledného rúrového vedenia pod koreňovým systémom). Využívaním zásobníka si investor vytvorí poistku, že pre vykurovací okruh môže byť použitá voda zo zásobníka a vrt nemusí byť taký dlhý čas v prevádzke, ale iba menší počet hodín.

9 Varianty navrhovanej činnosti

Nulový variant

Nulový variant predstavuje stav, ak by sa navrhovaná činnosť realizovala bez vykurovania. Lokalita, by sa využívala na pestovanie uhoriek, avšak výnos by bol priemerný.

Variant V1

Variant 1 predstavuje stav, ak by sa navrhovaná činnosť realizovala pomocou vykurovania prostredníctvom hydrotermálneho vrtu. Tento variant zabezpečuje zvýšenie produkcie a predĺženie pestovateľskej sezóny.

Variant V2

Variant V2 predstavuje stav, ak by sa navrhovaná činnosť realizovala pomocou vykurovania zemným plynom, pričom by bolo produkovaných množstvo emisií.

10 Celkové náklady

Predpoklad: 30 mil. Sk – technická realizácia vrtu
20 mil. Sk – technologická a stavebná časť
0,6 mil. Sk - odpadové potrubie využitej vody

11 Dotknutá obec

➤ Obec Zemné - Obecný úrad Zemné, G. Czuczora, 268, 941 22 Zemné, okres Nové Zámky

12 Dotknutý samosprávny kraj

- Nitriansky samosprávny kraj, Štefánikova tr. 69, 949 01 Nitra, www.unsk.sk

13 Dotknuté orgány

- Hlavný banský úrad, Kammerhofská 2, Banská Štiavnica, 969 01
- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Námestie Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava
- Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky, Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava
- Krajský úrad životného prostredia v Nitre, J. Kráľa č. 124, 949 01 Nitra,
- Obvodný úrad životného prostredia Nové Zámky, Svätoplukova 1, 940 36 Nové Zámky

14 Povoľujúci orgán

- Hlavný banský úrad, Kammerhofská 2, 969 50 Banská Štiavnica

15 Rezortný orgán

- Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky, Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava

16 Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vplyvy zámeru „Zriadenie hydrotermálneho vrtu a využitie jeho energie na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva“ nebudú presahovať štátne hranice SR.

ČASŤ B

ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTNE ZDRAVIA

I. POŽIADAVKY NA VSTUPY

1. Pôda

1.1 Záber pôdy

Na vybudovanie hydrotermálneho vrtu budú využité nezastavané plochy – ide o trvalý záber poľnohospodárskej pôdy o rozlohe 16 m².

Na polozenie odpadového potrubia budú využité poľnohospodárske pôdy – ide o dočasný záber pôdy o rozlohe 180 m²(príloha č. 4).

Celková dĺžka potrubia bude predstavovať 400 až 450 m.

Po ukončení zemných prác sa celá použitá plocha uvedie do pôvodného stavu.

Na riešenej lokalite sa nenachádzajú lesná pôda, ani lesné pozemky.

V riešenom území sa z hľadiska bonity pôd nachádzajú:

- poľnohospodárske pôdy veľmi produkčné.

1.2 Chránené územia, chránené výtvory a pamiatky

Vzhľadom k lokalite, ktorá je súčasťou areálu s fóliovníkom na pestovanie uhoriek sa tu žiadne chránené územia, chránené výtvory a pamiatky nenachádzajú.

1.3 Ochranné pásma

Realizáciou zámeru nebude dotknuté žiadne ochranné pásmo prírodnej zložky životného prostredia.

V dotknutom území sa nevyskytujú pásma hygienickej ochrany vodných zdrojov ani pramenné oblasti, územie nespadá do vodohospodársky významnej oblasti. Nevyskytujú sa tu ani ochranné pásma prírodných minerálnych vôd ani ochranné pásma zvlášť chránených území (Príloha č. 2.1 a príloha č. 7.).

Stavba leží mimo ochranných pásiem cestných komunikácií, plynovodu, ropovodu, kanalizácie, vedení vysokého napätia a telekomunikačných trás (Príloha č. 9.3, č. 9.4, č. 9.5, č.9.6, č. 9.7, č. 9.8)

2. Voda

2.1 Celkový odber vody

V areáli fóliovníkového hospodárstva sa využíva

- pitná voda na pitné a hygienické účely zamestnancov,
- úžitková (závlahová voda na prípravu hydroponickej vody a na zalievanie sadeníc),
- hydrotermálna, na vykurovanie fóliovníkov. Platí pre variant V-1.

2.2 Zdroj vody

Zdrojom pitnej vody je verejný vodovod obce Zemné.

Zdrojom vody na zavlažovanie rastlín je vlastná vŕtaná studňa v areáli.

Zdrojom vody na vykurovanie fóliovníkov bude navrhovaný hydrotermálny vrt HGZ- 1. Platí pre variant V-1.

2.3 Umiestnenie odberného zariadenia

Odberným miestom pitnej vody je vodomerná šachta na hranici areálu. Prípojka má svoj samostatný fakturačný vodomerný.

Odberným miestom úžitkovej vody je vlastná studňa.

Odber vody z hydrotermálneho vrtu pôjde cez samostatný vodomerný, ktorý bude umiestnený za ústím vrtu na odbernom potrubí. Zhlavie vrtu s príslušnými armatúrami bude umiestnené v obslužnom polozapustenom domčeku rozmerov 4 x 4 m.

2.4 Spotreba vody celkom

Spotreba pitnej a hygienickej vody závisí od aktuálneho počtu zamestnancov. Maximálna denná spotreba pri dennej spotrebe 60 l/deň a 16. zamestnancoch je 960 l. Maximálna ročná spotreba pri 270 pracovných dňoch a priemernom počte 12 zamestnancov je 194 m³.

Denná spotreba vody na polievanie sa predpokladá cca 50 m³/deň. Pri 270 produkčných dňoch bude ročná spotreba 13 500 m³ úžitkovej vody.

Ročná spotreba hydrotermálnej vody na vykurovanie sa predpokladá 180 tis. m³.

Predpokladajme, že pestovateľ začína pestovať 2,5 mesiaca pred obvyklým termínom a s vykurovaním končí o 1,5 mesiaca neskôr. Jeden mesiac na začiatku a jeden na konci sezóny vykuruje na 100%, ostatné mesiace vykuruje na 50%. Celkove bude teda vykurovať 60 dní plným výkonom pri čom potrebuje odoberať 17 l.s⁻¹ (54 m³.hod⁻¹) a 60 dní s polovičným výkonom 8,5 l.s⁻¹ (27 m³.hod⁻¹). Celková spotreba termálnej vody teda bude 60 x 24 x 54 m³ + 60 x 24 x 27 m³ = 174 960 m³. Platí pre variant V-1 a za predpokladu, že teplota vody a jej využiteľné množstvo dosiahnu požadovanú úroveň.

3. Suroviny

Pre prevádzku hydrotermálneho vrtu nie sú potrebné žiadne suroviny.

4. Energetické zdroje

4.1 Druh

Elektrická energia

Prípojným miestom elektrickej energie je elektrická prípojka, ktorá sa nachádza cca 500 m od trafostanice.

Zemný plyn

V prípade, že sa bude realizovať variant (t.j. V1), kde bude slúžiť na vykurovanie fóliovníkov teplá voda získaná z hydrotermálneho vrtu, nebude zemný plyn, ani prípojka zemného plynu potrebná.

Ak sa bude musieť realizovať variant V.2, pri čom sa nebude vykurovať teplou vodou z hydrotermálneho vrtu, bude do areálu zavedená prípojka zemného plynu.

4.2 Ročná spotreba

Ročná spotreba elektrickej energie bude cca 18 000 kWh.

Ročná spotreba zemného plynu, ak by sa variant V-1 nerealizoval vyplýva z nasledujúcej úvahy:

Predpokladajme, že pestovateľ začína pestovať 2,5 mesiaca pred obvyklým termínom a s vykurovaním končí o 1,5 mesiaca neskôr. Jeden mesiac na začiatku a jeden na konci sezóny vykuruje na 100%, ostatné mesiace vykuruje na 50%. Celkove bude teda vykurovať 60 dní plným výkonom 3 MW a 60 dní s polovičným výkonom 1,5MW. Celková spotreba tepla teda bude $60 \times 24 \times 3 \text{ MW} + 60 \times 24 \times 1,5 \text{ MW} = 6\,480 \text{ MWh}$. Toto množstvo tepla zodpovedá spotrebe 756 tis. Nm³ zemného plynu.

5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Všetka doprava potrebná na zabezpečenie realizácie hydrotermálneho vrtu bude realizovaná po verejných komunikáciách. Bude využitá súčasná dopravná infraštruktúra.

Riešenie dopravnej situácie pre obdobie realizácie i vlastnej prevádzky, príjazdové komunikácie

Počas realizácie

Dôjde k určitému zvýšeniu dopravnej záťaže spôsobenej dovozom vrtnej súpravy potrebnej k realizácii predkladaného zámeru. Transport vrtnej súpravy bude prebiehať po príľahlých miestnych komunikáciách. Stavba nevyvolá žiadne ďalšie požiadavky na budovanie sprievodných komunikácií a investícií.

Parkovanie používanej mechanizácie mimo pracovnej doby bude zabezpečené v uzatvorenom areáli na plochách zariadenia staveniska.

Počas prevádzky

Počas prevádzky bude areál napojený z príľahlej komunikácie, ktorá je vo vlastníctve investora.

Z hľadiska vonkajších dopravných vzťahov sa bude využívať súčasná dopravná infraštruktúra v regióne a nie je potrebné budovanie nových komunikácií.

6. Nároky na pracovné sily

Vo fóliovníkoch i na celom vyčlenenom prieskumnom území v rámci navrhovaného hydrotermálneho vrtu bude pracovať 16 zamestnancov.

II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

1. Ovzdušie

1.1 Hlavné zdroje znečistenia ovzdušia počas budovania vrtu

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia

Medzi potenciálne zdroje znečistenia ovzdušia môžeme zaradiť líniové zdroje znečistenia ovzdušia.

Líniové zdroje znečistenia

Líniové zdroje sa vzťahujú na automobilovú dopravu, zabezpečujúcu dovoz materiálu. Materiál bude dovezený jednorázovo v priebehu cca 1 týždňa.

Bodové zdroje znečistenia

Medzi bodové zdroje znečistenia ovzdušia, ktoré by mohli vzniknúť počas realizácie hydrotermálneho vrtu radíme vrtnú súpravu, ktorá zotrvá na mieste niekoľko mesiacov.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia počas prevádzky vrtu

Vybudovanie hydrotermálneho vrtu nebude mať vzhľadom na to, že pri prevádzke nevznikajú žiadne emisie, žiadny vplyv na kvalitu ovzdušia obytnej zástavby katastrálnej časti obce Zemné.

Nulový variant

Nulový variant predstavuje stav, ak by sa navrhovaná činnosť realizovala bez vykurovania. Lokalita, by sa využívala na pestovanie uhoriek, avšak výnos by bol priemerný. K znečisteniu ovzdušia by nedochádzalo.

Variant V1

Variant 1 predstavuje stav, ak by sa navrhovaná činnosť realizovala pomocou vykurovania prostredníctvom hydrotermálneho vrtu. Tento variant zabezpečuje zvýšenie produkcie a predĺženie produkčného obdobia pestovanej plodiny. K znečisteniu ovzdušia nebude dochádzať.

Variant V2

Variant V2 predstavuje stav, ak by sa navrhovaná činnosť realizovala pomocou vykurovania zemným plynom, pričom by bolo produkovaných množstvo emisií zo spaľovania plynu.

Za predpokladov uvedených v kapitole 4.2 je celková spotreba tepla 6 480 MWh. Toto množstvo tepla zodpovedá ročnej spotrebe 756 tis. Nm³ zemného plynu a vypusteniu 478 kg CO, 7 kg SO₂ a 1184 kg NO_x do ovzdušia.

2. Odpadové vody

Pri vlastnej prevádzke hydrotermálneho vrtu a následnom využití teplej vody z vrtu vznikajú využité geotermálne vody.

Najdôležitejším výstupom týkajúcim sa vody je využitá geotermálna voda. Jej vypúšťanie sa bude realizovať do hlavného toku Váhu. Teplota využitých geotermálnych vôd, ktoré sa budú čerpacou stanicou vypúšťať do recipientu bude < 25°C. Množstvo vypúšťaných vôd bude kolísať v závislosti od ich potreby (klimatických podmienok) a zodpovedá čerpanému množstvu, viď kapitola 2.4.

V areáli vrtu sa nachádza žumpa. Všetky splaškové odpadové vody budú odvádzané do miestnej čistiarne odpadových vôd. Množstvo splaškových vôd zodpovedá množstvu odobratej pitnej vody, kapitola 2.4.

V prechodných mesiacoch, keď teplota vzduchu nebude trvale nižšia ako 10°C sa nebude geotermálna voda využívať na plný výkon.

2.1 Technologický proces, pri ktorom odpadové vody vznikajú

Pri technologickom procese čerpania vody z hydrotermálneho vrtu nevznikajú odpadové vody a čerpaná voda ani do pestovania uhoriek nevstupuje.

2.2 Typ, projektová kapacita a účinnosť ČOV v rozhodujúcich ukazovateľoch znečistenia

Vzhľadom k tomu, že pri vlastnej prevádzke hydrotermálneho vrtu nevzniká odpadová voda, nebude sa ČOV budovať.

2.3 Ovplyvnenie prúdenia a režimu povrchových a podzemných vôd

Odpadové vody nevyvolávajú vzhľadom k typu, charakteru, množstvu a spôsobu odvedenia nebezpečie zvýšenej záťaže podzemných vôd. Odpadové vody budú odvádzané do hlavného toku Váhu v uzatvorenom tlakovom potrubí.

Súčasný stav kvality podzemných vôd pri projektovanom technickom zabezpečení areálu na pestovanie uhoriek nebude ohrozený.

V rámci prípravných, vrtných, stavebných a prevádzkových prác bude dodržiavaný zákon o vodách č. 364/2004 Z.z. s príslušnými vyhláškami.

3. Odpady

Počas realizácie vrtu budú vznikať rôzne druhy odpadov. Nakladanie s odpadmi, teda aj ich bezpečné zneškodňovanie je povinnosťou všetkých pôvodcov, ktorí sú povinní viesť evidenciu odpadov podľa zákona NR SR č. 409/2006 Z.z. - Úplné znenie zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Odpady sa zaraďujú do kategórií v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov. Množstvo odpadov nie je možné vo fáze projektovania stanoviť, dôležité však je, aby jednotlivé druhy odpadov boli ďalej sledované jednak pri realizácii, jednak aj počas prevádzky vrtu.

Odpady budú ukladané len vo vybraných a označených nádobách na vyhradených a označených plochách, ošetrené v súlade s príslušnými vodohospodárskymi predpismi a s predpismi odpadového hospodárstva.

Podľa údajov od navrhovateľa a projektanta budú vznikať nasledujúce druhy odpadov:

3.1 Odpady vznikajúce pri realizácii

Druh odpadu

Tabuľka B1: *Prehľad odpadov vznikajúcich pri realizácii prieskumného hydrotermálneho vrtu*

Kód odpadu	Kategória	Názov	Nakladanie
02 01 99	O	Odpady inak bližšie neurčené	Kompostovanie, skládka
15 01 01	O	Papierové a lepenkové obaly	Recyklácia
15 01 02	O	Plastové obaly	Recyklácia
15 01 03	O	Drevené obaly	Skládka, druhotné

			využitie
15 01 04	O	Kovové obaly	Recyklácia
15 01 07	O	Sklenené obaly	Recyklácia
15 01 10	N	Obaly obsahujúce zbytky NL, alebo obaly týmito látkami znečistené	Spaľovňa NO
15 02 02	N	Absorpčné činidlá, filtračné materiály, čistiace tkaniny a ochranné odevy znečistené NL	Spaľovňa NO
17 01 07	O	Zmesi alebo oddelené frakcie betónu, škriadiel a keramických výrobkov bez obsahu NL	Recyklácia
17 04 05	O	Železo, oceľ	Recyklácia
17 04 11	O	Káble bez obsahu NL	Recyklácia
17 05 04	O	Zeminy a kamenie neobsahujúce NL	Skládka zemín
20 02 01	O	Biologicky rozložiteľný odpad	Skládka
20 03 01	O	Zmesový odpad	Spaľovňa
20 03 03	O	Pouličné smeti	Skládka

Celkové množstvo

Množstvo odpadov nie je možné vo fáze projektovania presne stanoviť, množstvá budú upresnené v ďalšej projektovej dokumentácii:

Spôsob nakladania s odpadmi vznikajúcimi pri hydrogeologickom prieskume

Za odpady, ktoré vzniknú počas realizácie vrtných prác je v plnom rozsahu zodpovedný dodávateľ vrtných prác. Dodávateľ prác je pôvodcom odpadu.

Pôvodca odpadov bude nakladať s odpadom v súlade so zákonom č. 409/2006 Z.z. - Úplné znenie zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Pôvodca odpadov bude viesť evidenciu odpadov v zmysle § 9 Vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonávaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a podá hlásenie o vzniku odpadu a o nakladaní s ním v súlade s § 10 tejto vyhlášky.

Pôvodca odpadov zabezpečí vypracovanie Programu odpadového hospodárstva a s odpadom bude nakladať v súlade s týmto POH.

Ku kolaudačnému konaniu predloží pôvodca odpadov na príslušný OÚ, odbor životného prostredia tieto dokumenty:

- potvrdenie o prevzatí odpadov na zhodnotenie resp. zneškodnenie oprávnenou osobou,
- súhlas na nakladanie s nebezpečným odpadom (ak vznikne),
- schválený Program odpadového hospodárstva.

3.2 Odpady vznikajúce počas prevádzkyDruh odpadu

Tabuľka B2: *Prehľad odpadov vznikajúcich pri prevádzke hydrotermálneho vrtu*

Kód odpadu	Kategória	Názov	Nakladanie
15 01 02	O	Plastové obaly	Recyklácia

15 01 03	O	Drevené obaly	Skládka, druhotné využitie
17 05 04	O	Zeminy a kamenie neobsahujúce NL	Skládka zemín
20 01 01	O	Papier a lepenka	Recyklácia
20 02 01	O	Biologicky rozložiteľný odpad	Skládka
20 03 01	O	Zmesový odpad	Spaľovňa
20 03 03	O	Pouličné smeti	Skládka
20 03 99	O	Komunálne odpady inak nešpecifikované	Spaľovňa

Celkové množstvo

Množstvo odpadov nie je možné vo fáze projektovania presne stanoviť, množstvá budú upresnené v ďalšej projektovej dokumentácii:

Spôsob nakladania s odpadmi vznikajúcimi počas prevádzky

Pôvodcom odpadov, ktoré budú vznikať počas prevádzky skleníka a pridružených objektov je prevádzkovateľ t.j. Zelstar Zemné, spol. s r.o.

Pôvodca odpadov pred sprevádzkovaním objektu zabezpečí vypracovanie POH (Programu odpadového hospodárstva) a s odpadom bude nakladať v súlade s týmto POH.

Pôvodca odpadov bude ďalej postupovať v súlade so zákonom o odpadoch.

Pôvodca odpadov bude viesť evidenciu odpadov v zmysle § 9 Vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonávaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a podá hlásenie o vzniku odpadu a o nakladaní s ním v súlade s § 10 tejto vyhlášky.

4. Hluk a vibrácie

Požiadavky na ochranu obyvateľstva pred účinkami hluku a vibráciami stanovuje nariadenie vlády SR o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami č. 40/2002 Z.z.

Hluk

Najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku a vibrácií na stavbách určuje Nariadenie vlády SR č. 40/2002 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami. Najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku vo vonkajšom prostredí sú pre hluk z dopravy pre deň $LA_{eq,p}$ 60 dB, pre noc $LA_{eq,p}$ 50 dB a pre hluk z iných zdrojov pre deň $LA_{eq,p}$ 50 dB a pre noc $LA_{eq,p}$ 40 dB. Najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku vo vonkajších priestoroch sú v pásme III. hladiny hluku vo vonkajšom priestore v obytnom území v okolí diaľnic, letísk, ciest I. a II. triedy, zberných mestských komunikácií a hlavných železničných ťahov pre hluk z dopravy pre deň $LA_{eq,p}$ 60 dB, pre noc $LA_{eq,p}$ 50 dB a pre hluk z iných zdrojov pre deň $LA_{eq,p}$ 50 dB a pre noc $LA_{eq,p}$ 40 dB.

Počas realizácie:

Počas realizácie prieskumného hydrotermálneho vrtu bude zdrojom hluku a vibrácií činnosť vrtných mechanizmov a vrtnej techniky.

Hluk šírený do okolia areálu počas vrtných prác je ťažké kvalifikovať vzhľadom k jeho rozmanitosti počas doby vrtania.

Ide o hluk dočasný. Predpokladá sa, že nebude nutné aplikovať zvláštne technické opatrenia.

Počas prevádzky:

Počas užívania fóliovníka, skladových a pridružených priestorov bude hluk vznikáť pri pohybe nákladných automobilov prepravujúcich poľnohospodárske produkty a z prevádzky čerpadiel. Nákladné automobily budú pristavované len v denných hodinách. Čerpadlo a jeho tlaková nádoba budú osadené vo vnútri fóliovníka.

Iné zdroje hluku sa neočakávajú.

Vibrácie

Vibrácie v priebehu realizácie vrtu aj prevádzky je možné charakterizovať ako lokálne obmedzené. Ich intenzita v žiadnom prípade nedosiahne hodnôt, ktoré by mohli mať akýkoľvek vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľov najbližších obývaných objektov.

Doprava je všeobecne zdrojom otrasov, ktorých veľkosť a charakter je daný typom vozidiel, konštrukciou a stavom vozovky. Tieto otrasy pôsobia na stavby v blízkom okolí komunikácií seizmickými účinkami. Významnou veľkosťou sa prejavujú dopravné otrasy z cestnej dopravy najviac vo vzdialenosti niekoľko metrov od miesta vzniku. Vibrácie dosahujú frekvencie 30 až 150 Hz a amplitúdu niekoľko desiatok μm .

Cestná premávka bude realizovaná po už existujúcich verejných kapacitne dostačujúcich komunikáciách, kde už v súčasnej dobe prebieha dovoz surovín a odvoz uhoriek.

5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Pri stavebných prácach pri realizácii hydrotermálneho vrtu ani pri jeho prevádzke nebude vznikať nebezpečné žiarenie.

6. Zápach a iné výstupy

Pri realizácii, ani pri prevádzke prieskumného hydrotermálneho vrtu nebude vznikať teplo, zápach ani žiadne iné výstupy, ktoré by mali, alebo mohli mať vplyv na zdravie ľudí, alebo životné prostredie.

7. Doplňujúce údaje

Očakávané vyvolané investície

Vyvolanou investíciou bude vybudovanie potrubia na odvádzanie využitej hydrotermálnej vody (Príloha č. 4).

ČASŤ C

KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Lokalita sa nachádza v Nitrianskom kraji, okrese Nové Zámky, v katastri obce Zemné, na parcele číslo 5505.

Pozemok určený pre realizáciu zámeru je rovinatý, bez terénnych depresíí.

V okolí riešenej lokality sa nenachádza žiadna železničná trať, ani žiadne dôležité dopravné spojenie.

Poloha lokality je znázornená v prílohe č. 2.1 - Situácia širších vzťahov a podrobnejšie v prílohe č. 2.2 – Situácia prieskumného územia. Charakter územia je možné vidieť aj na fotodokumentácii v prílohe č. 6.

Vyjadrenie ŽSR Bratislava, Generálne riaditeľstvo, Odbor rozvoja je uvedené v prílohe č. 9. 4.

Vyjadrenie OÚ pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Nové Zámky je v prílohe č. 9. 3.

Vyjadrenie Národnej diaľničnej spoločnosti je v prílohe 9.8

II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽP DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. Geomorfologické pomery

Súčasná geomorfológia riešeného územia bola v minulých geologických dobách určovaná dlhodobým pôsobením dolného úseku veľkého vodného toku – rieky Váh iba 5 km od jeho sútoku s malým Dunajom.

Rieka v plytkom údolí v danom profile o šírke 10 km počas každoročných záplav ukladala na jeho dne splaveniny a zarovnávala tak jeho povrch do v súčasnosti absolútnej roviny.

Geomorfologické zatriedenie riešeného územia:

- Sústava: *Alpsko – himalájska*
- Podsústava: *Panónska panva*
- Provincia: *Západopanónska panva*
- Subprovincia: *Malá dunajská kotlina*
- Oblasť: *Podunajská nížina*
- Podoblasť: *Podunajská rovina*
 - *Úľanská mokrad'*

Súčasným reliéfovým procesom riešeného územia je:

- fluviálny proces,
- fluviálna akumulácia
- a eolický proces.

Riešené územie sa dá z hľadiska v ňom nachádzajúcich sa morfoštruktúr charakterizovať ako územie s :

- negatívnymi morfoštruktúrami Panónskej panvy
- a mladými poklesávajúcimi morfoštruktúrami s agradáciou.

Z hľadiska morfolologickej hodnoty hornín je riešené územie tvorené:

- horninami IV. stupňa odolnosti
- a prevažne komplexmi súvislých fluviálnych pokryvov.

1.1 Typ reliéfu

Základným typom reliéfu riešeného územia je:

- eróznno-denudačný reliéf a
- reliéf rovín a nív.

Vybraným typom reliéfu riešeného územia je:

- recentný agradačný val (s jeho osou približne v línii súčasného koryta rieky Váh).

Vybraným typom reliéfu extravilánu dotknutého katastrálneho územia severne od jeho intravilánu sú:

- pieskové presypy a duny.

Ich južnou hranicou však je severná hranica intravilánu samotného sídla, teda do riešeného územia už tento typ reliéfu nezasahuje.

V zmysle typologického členenia reliéfu je riešené územie podľa:

- triedenia morfoštruktúrneho reliéfu na základe aktívnej a pasívnej štruktúry,
- povrchového systému mobilnej zóny,
- reliéfom morfoštruktúry s negatívnou pohybovou tendenciou,
- tektonickým až štruktúrno-tektonickým reliéfom,
- reliéfom horizontálnych až subhorizontálnych sedimentárnych štruktúr morfotektonicky nediferencovaných
- a reliéfom s nepatrným uplatnením litológie.

Podľa triedenia morfoskulptúrneho reliéfu na základe exogénnych procesov je riešené územie:

- akumuláčnym reliéfom,
- fluviálnym reliéfom
- a fluviálnou rovinou.

1.2 Sklon reliéfu

Reliéf riešeného územia má sklon 0 stupňov.

1.3 Členitosť reliéfu

Horizontálna členitosť riešeného územia nie je žiadna.

2. Geologické pomery

2.1 Geologická charakteristika územia

Záujmové územie radíme podľa Atlasu krajiny do nasledovných jednotiek:

- Sústava: *Alpsko - Himalájska*
- Podsústava: *Panónska panva*
- Provincia: *Západopanónska panva*
- Subprovincia: *Malá Dunajská kotlina*
- Oblasť: *Podunajská nížina - Podunajská rovina*

Z geologického hľadiska na území prevládajú sivé a pestré íly, prachy, piesky, štrky, slojky lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufitov.

Medzi základné geochemické typy hornín patria ílovce a pieskovce.

2.2 Hydrogeologická charakteristika územia

Územie predmetnej lokality je súčasťou vymedzenej geotermálnej oblasti Slovenska s názvom centrálna depresia podunajskej panvy. V tejto hydrogeotermálnej štruktúre, ktorá sa rozkladá zhruba medzi Sencom a Komáromom, sa vyskytujú geotermálne vody s teplotou 42 – 92°C. Je to nádrž geotermálnych vôd, ktorú zvrchu obmedzuje rovina v hĺbke 1 000 m (nachádzajú sa tu vody s teplotou okolo 40°C) zboku a zospodu relatívne nepriepustné podložie (íly – izolátor), ktoré upadá zo všetkých strán do stredu, kde leží pravdepodobne v hĺbke cca 3 400 m. Geotermálne vody sú viazané na piesky a pieskovce dáku, pontu a panónu, ktoré sa vyznačujú medzizrnovou (pórovou) priepustnosťou.

Hydraulicky tvorí centrálna depresia podunajskej panvy štruktúru pravdepodobne s medzivrstevným

pretekáním a režimom s napätou hladinou podzemných vôd. Zo štruktúrneho hľadiska je to poloootvorená hydrogeologická štruktúra, t.j. štruktúra, ktorá má infiltračnú oblasť (rezervoár podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch), akumuláciu (vlastný rezervoár geotermálnych vôd v pieskoch a v pieskovcoch panónu - dáku) a nemá výverovú oblasť (chýbajú prirodzené pramene geotermálnych vôd).

Geotermický gradient (hĺbka 0 – 2 500 m) sa mení od 35,7 do 43,8°C/km (priemerná hodnota 39,4°C/km). V Zemnom teplota v hĺbke 1 500 m dosahuje okolo 73°C.

2.3 Ložiská nerastných surovín

Na území obce Zemné, ani v riešenej lokalite sa nenachádzajú žiadne ložiská nerastných surovín.

2.4 Upresnenie inžiniersko-geologických pomerov

Z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie patrí obec Zemné do rajónu údolných a riečnych náplavov, regiónu tektonických depresí, subregiónu s neogénnym podkladom.

2.5 Stav znečistenia horninového prostredia

Horninové prostredie v riešenej lokalite nie je znečistené.

3. Pôdne pomery

Na utváranie pôd riešeného územia malo v minulosti vplyv ukladanie splavenín na povrchu dna nivy rieky Váh, kvalita materských hornín a celkový vodný režim nivy (aj v období mimo záplav).

Z hľadiska zatriedenia riešeného územia do pôdnogeografických regiónov patrí riešené územie do oblasti paleohydromorfnej akumulácie humusu a karbonátov vápnika, horčíka a miestne i sodíka.

Obsah humusu pôd riešeného územia je 500 t/ha. Hĺbka pôdy s obsahom humusu väčším ako 0,5% je väčšia ako 60 cm. Kvalita humusu je dobrá.

Celkový obsah fosforu v pôdach riešeného územia do hĺbky 50 cm predstavuje hodnotu vyššiu ako 800 ppmP a teda sa dá hodnotiť ako dobrý.

Celkový obsah draslíka do hĺbky 50 cm je v pôdach riešeného územia viac ako 25 000 ppmK a dá sa hodnotiť ako veľmi dobrý.

Obsah prístupného draslíka v pôdach riešeného územia do hĺbky 50 cm je dobrý.

3.1 Pôdne typy

V riešenom území sa nachádzajú v zmysle triedenia pôdných typov:

- nívne pôdy
- a nívne pôdy karbonátové so sprievodnými nívnymi pôdami glejovými na karbonátových nívnych sedimentoch.

3.2 Pôdne druhy

V riešenom území sa v zmysle triedenia pôdných druhov podľa základných zrnitostných kategórií nachádzajú:

- pôdy piesočnato-hlinité.

V zmysle triedenia pôdných druhov podľa skeletovitosti sa v riešenom území nachádzajú:

- pôdy bez skeletu.

3.3 Bonita pôdy

V riešenom území sa z hľadiska bonity pôd nachádzajú:

- poľnohospodárske pôdy veľmi produkčné.

3.4 Stupeň náchylnosti pôdy na mechanickú a chemickú degradáciu

Z hľadiska potenciálnej erózie pôdy riešeného územia

- náchylnosť pôdy k erózii nie je nijaká a môže byť aj nepatrná

V riešenom území sa v extrémnych situáciách a za súčasného súbehu viacerých nepriaznivých okolností môže čiastočne uplatniť veterná erózia. Týmto súbehom nepriaznivých okolností môže byť dlhšia perióda sucha, obnažený povrch pôdy – bez porastu poľných plodín (ornica, podmietnuté strnisko po žatve a podobne) a silný vietor.

Stupeň náchylnosti pôd riešeného územia na chemickú degradáciu je veľmi nízky: Možno ho vyjadriť hodnotou maximálnej sorpčnej kapacity, ktorá je pri riešených pôdach vysoká. Sorpčný komplex pôd je nasýtený od 75 do 90%.

Stupeň odolnosti voči chemickej degradácii je daný v prvom rade pôdnou reakciou. Prevládajúca pôdna reakcia v Oh, Ah, Ap a AE horizontoch je v danom prípade mierne zásaditá (s pH o hodnote 7,2 – 7,8).

Obsah uhličitanov pôd riešeného územia so zastúpením vyšším ako 0,3% siaha do hĺbky väčšej ako 60 cm.

3.5 Stupeň znečistenia pôd

Pôdy riešeného územia nevykazujú žiadny stupeň znečistenia.

4. Klimatické pomery

Z hľadiska zaradenia riešeného územia do klimatickej oblasti patrí riešené územie do:

- *oblastí* teplej, s počtom letných dní nad 50, s maximálnou teplotou vzduchu 25°C a vyššou,
- *podoblastí* suchej,
- *okrsku* teplého, suchého, s miernou zimou a dlhším slnečným svitom, s teplotou vzduchu v januári nad – 3°C, s trvaním slnečného svitu počas vegetačného obdobia roka nad 1 500 hodín.

Z hľadiska zaradenia riešeného územia do klimatickogeografických typov patrí riešené územie do:

- *typu* nížinnej klímy suchej až mierne suchej a s miernou inverziou teplôt,
- *subtypu* teplej klímy so sumou denných teplôt (3 200) vyšších ako + 10°C .

4.1 Zrážky

V priebehu roka padne na riešené územie v dlhodobom priemer 550 mm zrážok. Z toho v chladnom polroku ich spadne 250 mm a v teplom polroku 300 mm.

Suché obdobia môžu v dlhodobom priemere predstavovať hodnotu až 52 dní. Pravdepodobnosť tohto úkazu je 1x za 10 rokov. S rovnakou pravdepodobnosťou sa v riešenom území môžu vyskytnúť zrážky počas 20 dní.

Priemerný ročný výpar vody z povrchu pôdy predstavuje v riešenom území hodnotu 450 mm.

Priemerný úhrn potenciálneho výparu vody z povrchu pôdy v riešenom území dosahuje hodnotu 700 mm, z toho v teplom polroku roka až 600 mm.

Priemerná hodnota klimatického ukazovateľa zavlaženia za teplý polrok (IV. – IX.) predstavuje nedostatok vlhky v sume 300 mm.

Maximálna výška snehovej pokrývky v riešenom území predstavuje 25 cm. Trvanie obdobia so snehovou pokrývkou tu dosahuje cca 90 dní.

4.2 Teplota

Priemerná suma globálneho žiarenia dopadajúca na jeden centimeter štvorcový povrchu riešeného územia predstavuje hodnotu 110 kilokalórií. Z toho pripadá 51 kilokalórií na letný štvrtrok a 12 kilokalórií na zimný štvrtrok.

Priemerný relatívny slnečný svit za rok predstavuje v riešenom území hodnotu 50%.

Priemerná januárová teplota vzduchu v riešenom území predstavuje hodnotu – 3°C.

Priemerná júlová teplota vzduchu v riešenom území predstavuje hodnotu + 21°C.

Priemerný počet bezmrazových dní v roku v riešenom území je 200.

Priemerný počet letných dní v roku v riešenom území je 72.

Priemerný počet dní s dennou teplotou nižšou ako je 0°C v roku je 60.

4.3 Veternosť

V priebehu roka je najčastejším vetrom vietor od severozápadu (24%). Priemerná rýchlosť tohto vetra je 4 m/s. Po ňom nasleduje vietor od juhu (18%) s priemernou rýchlosťou 3.5 m/s a juhovýchodu (17%).

Podiel bezveterných dní predstavuje za rok 5%.

5. Ovzdušie (stav znečistenia)

Riešené územie patrí do oblasti mierneho znečistenia ovzdušia kysličníkom siričitým. Jeho priemerná ročná koncentrácia predstavuje hodnotu 9 µg/m³ (mikrogramov látky na meter kubický) vzduchu.

6. Hydrologické podmienky

Vzhľadom na dané prírodné pomery má riešené územie dostatok vody. Povrchové vody predstavujú vodné toky, z ktorých je značná časť umelého charakteru a ktorých režim je silno prispôbených hospodárskym potrebám človeka (ochrana území pred zamokrením, zavlažovanie poľných plodín a podobne).

Podzemné vody sú uložené jednak v druhohorných vrstvách a predstavujú zdroj geotermálnej energie a jednak vo vrstvách štvrtohorných – v štrkoch a pieskoch prekrytých sprašou. Priepustnosť týchto štvrtohorných vrstiev je medzizrnová s veľmi dobrou výdatnosťou. Ich hrúbka v riešenom území dosahuje 20 m.

6.1 Povrchové toky

Riešené územie patrí do povodia rieky Nitry. Rozvodie medzi povodím rieky Váh a rieky Nitry leží približne v línii ľavobrežnej ochrannej hrádze Váhu.

Najväčší vodný tok dotknutého katastrálneho územia predstavuje rieka Váh.

V jeho ľavobrežnej oblasti je vybudovaná sústava kanálov, odvádzajúcich vnútorné vody územia do recipientov. Niektoré z nich sú iba občasnými tokmi (Pasienkový kanál, Dugovský kanál, Porošňa a niektoré bezmenné kanále (príloha č. 7).

Komočský kanál ústi do Váhu.

6.2 Pásma hygienickej ochrany

Pásmo hygienickej ochrany 1. stupňa sa v bezprostrednom okolí navrhovaného vrtu nenachádza.

6.3 Stupeň znečistenia povrchových a podzemných vôd

Povrchové vody riešeného územia sú pomerne značne znečistené. Voda rieky Váhu má vo väčšine ukazovateľov znečistenia III. až IV. stupeň kvality. V III. triede kvality je kyslíkový režim, základná fyzikálno-chemické ukazovatele živiny, biologické ukazovatele a mikropolutanty. V IV. triede kvality sú mikrobiologické ukazovatele. Podobne je to aj s povrchovými vodami kanálov.

Pôvodom znečistenia povrchových vôd rieky Váh je vypúšťanie znečistených alebo nedostatočne čistených komunálnych vôd do Váhu ako recipienta a splachy agrochemikálií z okolitých poľnohospodárskych pozemkov vo vyšších častiach povodia. Pôvodom znečistenia povrchových vôd kanálov sú splachy agrochemikálií z okolitých poľnohospodárskych pozemkov.

Podzemné vody naakumulované v štvrtohorných usadeninách riešeného územia sú znečistené anorganickými soľami, zlúčeninami organického pôvodu a látkami schopnými meniť senzorickú kvalitu pitnej vody. Anorganické znečistenie neprekračuje medzné hodnoty stanovené vo Vyhláške č. 151/2004MZ SR - O požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody ani v jednom z ukazovateľov. Organické znečistenie i znečistenie látkami schopnými meniť senzorickú kvalitu pitnej vody medzné hodnoty stanovené uvedenou vyhláškou prekračuje.

7. Fauna a flóra (kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika)

Pôvodne bolo celé riešené územie pokryté dvoma typmi spoločenstiev:

- lužným lesom vrbovo-topoľovým
- a lužným lesom nížinným.

Ak však daný bod riešeného územia sa nachádzal práve v mieste samotného vodného toku Váhu alebo niektorého z jeho riečnych ramien, tak sa tam nachádzali aquatické spoločenstvá, ktorých súčasťou boli vodné rastliny a vodné živočchy. Uvedený stav však vždy trval iba niekoľko desaťročí – vodný tok menil po každej jarnej povodni svoju polohu niekedy až o niekoľko metrov.

Rozdiel medzi uvedenými typmi lužných lesov je v dĺžke záplav.

Lužný les vrbovo-topoľový bol prispôsobený dĺžke záplav v trvaní 2 - 4 mesiacov do roka. Jeho kostrové dreviny zniesli vplyv dlhodobého nedostatku kyslíka na svoje koreňové systémy. Týmto drevinami boli vrba biela, vrba krehká, topoľ biely, topoľ čierny. Primiešanými drevinami boli kostrové dreviny nasledujúceho spoločenstva. Zápoj drevín vrchného poschodia tohto spoločenstva bol riedky a po odznení záplav umožňoval bujný rozvoj poschodia bylín. Poschodie bylín bolo tvorené druhmi náročnými na obsah dostupnej vody a najmä na obsah rastlinných živín v pôde.

Lužný les nížinný bol tvorený lužnými drevinami s tvrdým drevom: dubom letným, brestom hrabolistým a jaseňom úzkolistým. Drevinami primiešanými boli kostrové dreviny predchádzajúceho spoločenstva. Jeho základnou ekologickou charakteristikou je kratšia dĺžka záplav v porovnaní s predchádzajúcim spoločenstvom (niekoľko málo týždňov).

Živočíchmi charakteristickými pre obe spoločenstvá boli podenky, vážky, bocian čierny, chavkoš nočný, volavka popolavá, orliak morský, haja tmavá, vydra riečna, tchor norok, sviňa divá a los mokradňový.

7.1 Charakteristika súčasných biotopov

Antropogénnou činnosťou boli pôvodné spoločenstvá podstatnou mierou zmenené.

Spočiatku boli lužné pralesy vystriedané zaplavovanými lúkami. Na zamokrených miestach boli lužné lesy ponechané dodnes, lenže s podstatnou zmenou v druhovom zložení. Dnes ich tvoria plantáže euroamerických topoľov s krátkou obrubnou dobou. Podrast týchto plantáží je však pôvodného druhového zloženia.

Negatívom posledných desaťročí súčasných lužných stanovišť riešeného územia je ich ekologické znehodnocovanie prenikaním invázných druhov drevín a bylín do nich. Inváznymi druhmi drevín sú v tomto prípade javorovec jaseňolistý, pajaseň žliazkatý, jaseň červený a jaseň americký.

Lužné porasty sa v súčasnosti nachádzajú v medzihrádzovom priestore rieky Váh a na zamokrených úsekoch mimohrádzového priestoru.

Vodohospodárske úpravy mimohrádzového úseku miestnej kultúrnej krajiny umožnili jednak výstavbu samotného sídla a potom samozrejme zornenie poľnohospodárskej pôdy a pestovanie poľných plodín náročných na vodu a na rastlinné živiny.

7.2. Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Biotopy a ani rastliny tejto kategórie sa v riešenom území nenachádzajú.

Chránené, vzácne a ohrozené druhy živočíchov sa v riešenom katastrálnom území vyskytujú ako v časti svojho hniezdneho alebo potravového areálu a v časovom úseku niekoľkých dní alebo dokonca až niekoľko minút (napríklad prelet orliaka morského). Ide napríklad o vydru riečnu, orliaka morského, kaňu popolavú, haju tmavú, rybárika riečného.

7.3 Významné migračné koridory

Rieka Váh a s ňou spojené ekologicky hodnotné krajinné segmenty predstavujú biokoridor nadregionálneho významu. Týmto biokoridorom sa môžu šíriť nielen živočích, ale aj rastliny na nové stanovištia.

Pre sťahovavé druhy vtákov je rieka Váh ťahovou cestou 1. stupňa dôležitosti.

8. Krajina

Širšie záujmové územie riešenej lokality je z hľadiska triedenia prírodných krajinných typov:

- intramontánnou nížinnou krajinou mierneho pásma,
- rovinnou akumulátnou krajinou s pórovými podzemnými vodami,
- fluvialnou rovinou s hydromorfnými pôdami a vlhkomilnou až vodnou vegetáciou
- a mladým agradačným valom s nivnými a lužnými pôdami.

8.1 Štruktúra krajiny

Širšie záujmové územie riešenej lokality je z hľadiska triedenia typov súčasnej krajiny

- poľnohospodárskou krajinou,
- krajinou so sústredenými vidieckymi sídlami,

- nížinnou krajinou,
- rovinnou krajinou,
- oráčinovo-lúčno-lesnou krajinou.

8.2 Scenéria krajiny

Scenéria krajiny širšieho záujmového územia riešenej lokality predstavuje esteticky hodnotnú mozaikovitú nížinnú krajinu so striedaním veľkoplošných parciel ornej pôdy navzájom odčlenených líniovou zeleňou porastov drevín, hospodárskych lesov a vodných tokov s brehovými porastami lužných druhov drevín.

8.3 Stabilita krajiny

Vzhľadom na vysoké zastúpenie ekologicky hodnotných krajinných segmentov v medzihrádzovom priestore rieky Váh a na zamokrených enklávach aj mimo neho je ekologická stabilita miestnej kultúrnej krajiny na strednej úrovni.

Jej prípadné zlepšenie by nevyžadovalo žiadne radikálne riešenia.

9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma

Dotknuté katastrálne územie Zemné a ani samotné riešené územie nie sú súčasťou chránených území v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

9.1 Chránené vodohospodárske oblasti

Chránené vodohospodárske oblasti sa v riešenom území nenachádzajú.

10. Územný systém ekologickej stability miestnej kultúrnej krajiny

Územný systém ekologickej stability nejakého územia tvorí sieť biocentier tvorených ekologicky hodnotnými krajinnými segmentmi väčšieho plošného rozsahu a kompaktného pôdorysu, navzájom pospájaných ekologicky hodnotnými segmentami líniového charakteru – biokoridormi. Biocentrá a biokoridory môžu mať vzhľadom na mieru svojej ekologickej kvality rôznu významnosť – od celoštátnej až po miestnu.

V riešenom katastrálnom území Zemné sa nachádzajú z hľadiska územného systému ekologickej stability (ďalej len „ÚSES“) jeho prvky nadregionálneho (jeden prvok) a potom miestneho významu.

Ich konkrétne vymedzenie včítane primeraných ekologických režimov týchto prvkov by mal určovať projekt miestneho územného systému ekologickej stability (MÚSES).

10.1 Biokoridor nadregionálneho významu rieky Váhu

Projekt GNÚSES pre Slovenskú republiku a takisto Územný plán veľkého územného celku Nitrianskeho kraja z roku 1998 vymedzuje v riešenom katastrálnom území prvok celoštátneho významu - biokoridor nadregionálneho významu. Je ním rieka Váh. Biokoridor je tvorený samotným tokom a s ním územne i ekologicky súvisiacimi ekologicky hodnotnými krajinnými segmentmi.

Takýmito ekologicky hodnotnými krajinnými segmentmi sú trvalé trávne porasty v medzihrádzovom priestore rieky i mimo neho (na vzdušnej strane ľavobrežnej ochrannej hrádze), plantáže rýchlorastúcich euroamerických topoľov a riečne ramená v rôznom štádiu zazemnenia.

Spoločenstvá mokradového, lesného i stepného charakteru v medzihrádzovom priestore Váhu sú limitované záplavovým režimom rieky. Tento režim obsahuje na jednej strane prvky s devastáčnym účinkom (utopenie celých populácií niektorých druhov živočíchov alebo udusenie niektorých druhov rastlín), na druhej strane však obsahuje aj prvky s výrazným produkčným účinkom pre spoločenstvá, ktoré záplavu prežili (dostatok vody, dostatok živín priplavených z vyšších častí povodia, prílev nového genofondu a podobne).

Spoločenstvá v mimohrádzovom priestore rieky, tvoriace dotknutý biokoridor nadregionálneho významu, sú čiastočne pozitívne ovplyvňované vysokou hladinou podzemnej vody.

Ekologická kvalita nadregionálneho biokoridoru rieky Váh je zmysle v súčasnosti platnej metodiky MŽP SR pre tvorbu projektov ÚSES postačujúca.

10.2 MÚSES katastrálneho územia Zemné

MÚSES dotknutého katastrálneho územia je tvorený okrem už spomenutého prvku nadregionálneho významu sieťou biocentier a tieto biocentrá spájajúcich biokoridorov miestneho významu.

Do riešenej lokality hydrotermálneho vrtu nezasahuje žiaden z uvedených základných prvkov MÚSES.

11. Obyvateľstvo

Pôvodný názov obce bol Zimev, potom Szimo, Szémo, Simő, až sa nakoniec zmenil na Szímő-Zemné.

V obci bolo pri poslednom sčítaní v roku 2006, 2 223 obyvateľov, z toho 1 092 mužov a 1 131 žien. Hustota obyvateľstva sa pohybuje v rozsahu 84 obyvateľov na km².

Najviac obyvateľov sa radí do kategórie - produktívny vek, čo predstavuje 1 344 obyvateľov. Zvyšok tvoria deti a ľudia v poproduktívnom veku. V obci dominuje zamestnanosť nad nezamestnanosťou, s počtom zamestnaných 694 z celkového počtu ekonomicky aktívnych obyvateľov.

Prevláda obyvateľstvo s maďarskou národnosťou, čo predstavuje 81,9%, za ním nasleduje slovenská národnosť – 14,04% a rómska národnosť 3,66%.

Zdravotný stav obyvateľstva je dobrý. Lekárska starostlivosť je obyvateľom poskytovaná v ambulancii praktického lekára pre deti a dospelých a v miestnej lekární.

V obci je vybudovaný verejný vodovod a verejná kanalizácia, lokálna ČOV. Prevažná časť domácností je plynofikovaná.

Priemyselná výroba

Za významné aktivity obyvateľstva možno považovať priemyselnú výrobu - dielne malých a stredných podnikateľov, ktoré poskytujú množstvo pracovných príležitostí, zariadenie pre údržbu motorových vozidiel. Obec i naďalej mieni vytvárať priemyselnú oblasť, pretože je tu dostatočná kvalifikovaná pracovná sila.

Obchodná sieť

V obci sa nachádza základná obchodná sieť - potraviny, pohostinstvo, predajňa nepotravinového tovaru, pošta a iné.

Poľnohospodárska výroba

V živote obce Zemné rozprestierajúcej sa v záplavovom území Váhu, Malého Dunaja a Nitry, vždy zohrávala veľmi dôležitú úlohu poľnohospodárska výroba.

Popri družstevnej veľkovýrobe tu dôležitú úlohu zohráva aj pestovanie rastlín vo fóliovníkoch, a na voľnej pôde v súkromnom vlastníctve, alebo úplné zameranie na fóliovníkové hospodárstvo. Veľkú tradíciu v obci má i pestovanie melónov, ktoré sa pestujú už od 20-tych rokov minulého storočia. Do popredia sa dostávajú i iné poľnohospodárske plodiny ako napríklad uhorky.

Lesné hospodárstvo

V predmetnom území sa nenachádza lesný pôdny fond ani lesohospodárska výroba. V okolí obce Zemné, cca 400 m od budúceho vrtu sa nachádzajú urbárske lesy, ktoré sú v správe Slovenského pozemkového fondu.

Služby

V obci je vybudovaná sieť drobných služieb - dielne malých a stredných podnikateľov, ako i zariadenie pre údržbu a opravu motorových vozidiel, pošta, potraviny a iné.

Rekreácia a cestovný ruch

V obci Zemné je možnosť využitia hromadného ubytovacieho zariadenia. Pre šport sú vyhradené futbalové ihrisko a telocvičňa.

Odpady

Obec Zemné vyprodukuje ročne 301 ton TKO, ktorý následne i zneškodňuje predpísaným spôsobom. O aktivity v rámci životného prostredia sa stará miestny skautský zbor.

12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Cirkev zohrávala vždy dôležitú rolu pri formovaní kultúrneho a cirkevného života obce.

Vyhorený rímskokatolícky kostol bol v roku 1728 znovu postavený, jeho patrónom je biskup svätý Martin. V rámci rekonštrukcie kostola bola v roku 1989 postavená úplne nová kostolná veža. Korunou rekonštrukčných prác bude obnovený oltár sv. Martina, ktorý pochádza v origináli z roku 1719, kaplnky sv. Anny z roku 1870 a Vendelína z roku 1780.

Históriu uchováva tiež socha svätého Jána Nepomuckého v hornej časti obce, gúgsky prístenný kríž, kríž cintorína postavený v roku 1923, kaplnka svätej Anny a kaplnka svätého Vendelína v Gúgu.

Dvojazyčná základná škola, postavená v roku 1960, bola na prahu 21. storočia obohatená novým školským krídlom a telocvičňou.

Budova bývalej starej školy poskytuje od roku 2000 dôstojné miesto pre pozostalosť Š. A. Jedlika, významného slovenského fyzika a kňaza. V tej istej budove má miesto aj obecná knižnica. Obyvatelia obce sú si vedomí toho, že žijú v obci s bohatou minulosťou a tradíciami, vzorne sa starajú o dedičstvo, ktoré im zanechali predkovia.

Pre obyvateľov, ktorí padli za obeť I. a II. svetovej vojny postavili pamätník.

Na námestí pri kostole sv. Martina je postavený pomník k príležitosti milénia z dielne miestneho drevorezbára.

Zo zvonice pri kultúrnom dome sa pri významných sviatkoch vždy o 13-tej hodine ozýva zvon darovaný družobným mestom.

Miestna organizácia Csemadoku spolu so svojím spevokolom Rozmaring a detským folklórnym súborom Almácska už viac ako polstoročia v obci pestuje ľudové tradície a folklór.

13. Archeologické náleziská

V obci Zemné sa nenachádzajú žiadne archeologické náleziská. Súčasťou riešeného areálu taktiež nie sú žiadne archeologické náleziská.

14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V riešenom území - areáli Zelstar s.r.o., neboli dokumentované žiadne paleontologické náleziská, ani významné geologické lokality.

15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na ŽP

V riešenej lokalite sa nevyskytujú žiadne zdroje, ktoré spôsobujú znečistenie životného prostredia, alebo majú vplyv na životné prostredie. Nenachádzajú sa tu žiadne zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, ktoré by prekračovali normu a tým znečisťovali životné prostredie.

16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

V súčasnosti neboli v lokalite určenej na realizáciu zámeru zistené žiadne environmentálne problémy.

17. Celková kvalita životného prostredia

Celková kvalita a ekologická únosnosť sa v procese hodnotenia vplyvov na životné prostredie interpretuje na základe zraniteľnosti (citlivosti) jednotlivých zložiek životného prostredia. Zraniteľnosť (citlivosť) prírodného prostredia sa rieši na základe kombinácie náchylnosti územia k deštrukcii a význačnosti územia, hodnotí sa citlivosť prvkov prírodného prostredia vo vzťahu k zložkám využívania zeme.

Pre stanovenie klasifikácie zraniteľnosti (citlivosti) používame päťstupňovú škálu:

1. kriticky zraniteľné (citlivé) prostredie
2. veľmi zraniteľné (citlivé) prostredie
3. stredne zraniteľné (citlivé) prostredie
4. mierne zraniteľné (citlivé) prostredie
5. nepatrne zraniteľné (citlivé) prostredie

Pre hodnotenie prvkov prostredia uvažujeme:

- identifikáciu a účinky, ktoré vyvoláva pôsobenie faktora zraniteľnosti (citlivosti) v sledovanom prvku,
- klasifikáciu zraniteľnosti prvkov.

17.1 Citlivosť horninového prostredia

Horninové prostredie v lokalite nie je znečistené.

Zriadenie hydrotermálneho vrtu a využitie jeho energie na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva nevyvolá v lokalite zhoršenie existujúceho stavu horninového prostredia.

Citlivosť horninového prostredia sa hodnotí ako nepatrne citlivé prostredie (5).

17.2 Citlivosť reliéfu

Reliéf vo vlastnej lokalite a jej najbližšom okolí je sekundárne pozmenený výstavbou fóliovníkového hospodárstva.

Realizácia hydrotermálneho vrtu nezmení súčasný tvar reliéfu.

Z tohto pohľadu hodnotíme citlivosť reliéfu ako nepatrne citlivé prostredie (5).

17.3 Citlivosť povrchových a podzemných vôd

Povrchové vody

V riešenom území sa povrchové vody nevyskytujú. Využitá geotermálna voda sa bude vypúšťať do toku Váhu. Teplota vypúšťaných vôd sa bude pohybovať medzi 5 - 25°C.

Množstvo vypúšťaných vôd bude kolísť v závislosti od potreby investora a klimatických podmienok. Pri maximálnom využití hydrotermálneho vrtu, bude do recipientu vypúšťaných cca 15 l/s.

Vypúšťanie bude sezónne, predpokladá sa využívanie hydrotermálnej energie v období september - apríl. V prechodných mesiacoch, keď teplota vzduchu nebude trvale nižšia ako 10°C, sa nebude geotermálna voda využívať na plný výkon.

Citlivosť povrchových vôd hodnotíme ako mierne citlivé prostredie (4). Monitorovaním SHMÚ bol na toku Váhu v tejto oblasti zistený IV. stupeň znečistenia v sledovaných ukazovateľoch. Priemerný prietok na toku Váhu je 8 m³/s.

Vzhľadom na navrhovaný zámer a spôsob riešenia využitej geotermálnej vody nie je predpoklad nepriaznivého ovplyvňovania povrchových vôd prevádzkou hydrotermálneho vrtu.

Podzemné vody

V blízkosti lokality bola meraním SHMÚ na objekte Zemné č. 381 zistená hladina podzemnej vody pre dlhodobé maximum 108,99 m n.m., pre dlhodobé minimum 106,44 m n.m. a pre dlhodobý priemer 107,43 m n.m. od terénu. Lokalita má pórovú priepustnosť a najvrchnejší zvodnelý horizont podzemných vôd má voľnú hladinu.

Vzhľadom na spôsob pestovania uhoriek vo fóliovníku (hydroponicky) a spôsob nakladania s využiteľnou geotermálnou vodou sa nepredpokladá nepriaznivé ovplyvňovanie podzemných vôd prevádzkou hydrotermálneho vrtu. Citlivosť podzemných vôd v lokalite vzhľadom k využívaniu hydrotermálneho vrtu hodnotíme ako nepatrne citlivé prostredie (5).

17.4 Citlivosť pôd

Záujmová lokalita je v poľnohospodársky využívanom prostredí. Celá plocha určená na realizáciu je v súčasnosti pokrytá pôdou. V lokalite nebolo zistené žiadne chemické, ani fyzikálne znečistenie.

Pôdy v lokalite hodnotíme ako nepatrne citlivé (5).

17.5 Citlivosť ovzdušia

Kvalita ovzdušia v lokalite nie je ovplyvňovaná žiadnym negatívnym rušivým faktorom.

Citlivosť ovzdušia sa hodnotíme ako nepatrne citlivé prostredie (5).

17.6 Citlivosť vegetácie, živočíšstva a ich biotopov

V riešenom území sa nenachádzajú významnejšie biotopy, na lokalite sa nevyskytujú rastlinné ani živočíšne spoločenstvá.

Citlivosť vegetácie a živočíšstva a ich biotopov v riešenej lokalite sa hodnotí ako nepatrne citlivé prostredie (5).

17.7 Citlivosť faktorov pohody a kvality života človeka

Medzi hlavné faktory zraniteľnosti pohody a kvality života človeka patrí:

- doprava (hluk, intenzita),
- produkcia a znečistenie v okolí sídiel (všeobecné znečistenie, prach, dym, hluk, vibrácie, emisie z dopravy vo vzťahu k sídelným útvarom a pod.),
- obyvateľstvo (jeho zmeny vo vzťahu ku kvalite prostredia).

Najbližší chránený priestor je vo vzdialenosti cca 100 m smerom od lokality, je to jeden obytný dom, ktorý však nie je susednou parcelou, preto investorovi nevyplývajú žiadne záväzky.

Riešenú lokalitu (hydrotermálny vrt) z hľadiska zraniteľnosti pohody a kvality života človeka hodnotíme ako nepatrne citlivé prostredie (5).

Z hľadiska vplyvov na zdravie obyvateľstva nebude mať hydrotermálny vrt vplyv na zhoršenie zdravia obyvateľstva.

17.8 Syntéza ekologickej únosnosti územia a jej klasifikácia podľa zraniteľnosti (citlivosti)

Stupne citlivosti jednotlivých zložiek prírodného prostredia v dotknutom území sú zhrnuté v nasledovnej tabuľke:

Tabuľka C1: *Stupne zraniteľnosti jednotlivých prvkov prostredia v dotknutom území*

Zložka životného prostredia	Hodnota zraniteľnosť	Stupeň zraniteľnosti
Horninové prostredie	nepatrne citlivé prostredie	5
Reliéf	nepatrne citlivé prostredie	5
Povrchové vody	mierne citlivé prostredie	4
Podzemné vody	nepatrne citlivé prostredie	5
Pôdy	nepatrne citlivé prostredie	5
Ovzdušie	nepatrne citlivé prostredie	5
Vegetácia	nepatrne citlivé prostredie	5
Pohoda a kvalita života človeka	nepatrne citlivé prostredie	5

Podľa princípu komplexnosti spolupôsobenia zložiek životného prostredia je v riešenom území lokality poľnohospodárskeho areálu únosnosť životného prostredia nepatrne citlivá.

18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, čiže by nebol zriadený hydrotermálny vrt, a jeho energia by nebola využívaná na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva, musel by byť fóliovník vykurovaný zemným plynom.

Vykurovanie zemným plynom by spôsobovalo produkciu množstva emisií, ktoré by mali vplyv nielen na životné prostredie, ale i na okolité obyvateľstvo.

Pri navrhovanom tepelnom výkone 3 MW by pri 92% účinnosti kotla a mernej výhrevnosti 33,62 MJ/Nm³ by bolo potrebné spáliť cca 350 až 352 Nm³ zemného plynu za hodinu. Pri spálení by sa do ovzdušia vypustilo 0,2214 kg CO, 0,0034 kg SO₂ a 0,5483 kg NO_x za hodinu.

Predpokladajme, že pestovateľ začína pestovať 2,5 mesiaca pred obvyklým termínom a s vykurovaním končí o 1,5 mesiaca neskôr. Jeden mesiac na začiatku a jeden na konci sezóny vykuruje na 100%, ostatné mesiace vykuruje na 50%. Celkove bude teda vykurovať 60 dní plným výkonom 3 MW a 60 dní s polovičným výkonom 1,5MW. Celková spotreba tepla teda bude 60 x 24 x 3 MW + 60 x 24 x 1,5 MW = 6 480 MWh. Toto množstvo tepla zodpovedá spotrebe 756 tis. Nm³ zemného plynu a vypusteniu 478 kg CO, 7 kg SO₂ a 1184 kg NO_x do ovzdušia.

19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územno-plánovacou dokumentáciou

Z územnoplánovacej dokumentácie obce Zemné vyplýva, že uvažovaný zámer z hľadiska funkčného využitia **nie je v rozpore s platným územným plánom** (príloha č. 7).

III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI

1. Vplyvy na obyvateľstvo

Neočakáva sa, že navrhovaná činnosť bude mať vplyv na obyvateľstvo, pretože fóliovníky sú už vybudované a využívajú sa na pestovanie poľnohospodárskych plodín (uhoriek).

Najbližší obytný dom je vzdialený 15 metrov od hranice parcely a od pravdepodobnej lokalizácie vrtu je to cca 100 metrov.

Vplyvy v období realizácie

V období realizácie hydrotermálneho vrtu sa nepredpokladajú žiadne negatívne vplyvy na obyvateľstvo. Areál určený na realizáciu hydrotermálneho vrtu sa nenachádza v osídlenej zóne obce. Vzhľadom na polohu riešenej lokality nie je predpoklad na šírenie nepriaznivých vplyvov na obyvateľstvo.

Obyvatelia by nemali pociťovať ani nepriaznivý dopad hluku a prašnosti zo zvýšenej dopravy počas realizácie hydrotermálneho vrtu.

Aby nedochádzalo ku nepriaznivému ovplyvňovaniu obyvateľov z najbližšej zástavby, navrhovateľ vybuduje primerané oplotenie na obdobie realizácie vrtných prác.

Vplyvy počas prevádzky

Po uvedení hydrotermálneho vrtu do prevádzky a využívania jeho energie na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva sa nepredpokladá žiadny vplyv na obyvateľstvo, vzhľadom na fakt, že fóliovníky sú vybudované a dlhodobo sa v nich pestujú poľnohospodárske plodiny (uhorky), pričom neboli zaznamenané žiadne nepriaznivé vplyvy na obyvateľstvo.

Strojovňa potrebná pre využívanie termálnej vody bude umiestnená v už vybudovanom fóliovníku.

Počet obyvateľov ovplyvnených účinkami činnosti v dotknutých obciach

Vymedzené územie pre hydrotermálny vrt je súčasťou plochy určenej na poľnohospodárstvo.

Najbližším objektom s funkciou bývania je dom nachádzajúci sa cca 100 metrov od vymedzeného územia pre hydrotermálny vrt. Vzhľadom na to, že fóliovníky využívané na pestovanie poľnohospodárskych plodín sú v lokalite prevádzkované už dlhšie, nie je predpokladaný žiaden nepriaznivý vplyv na obyvateľstvo.

Zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Pri prevádzke hydrotermálneho vrtu a využívaní jeho energie na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva nebudú vznikať negatívne vplyvy, ktoré by spôsobili zdravotné, sociálne a ekonomické riziká obyvateľstvu najbližšieho okolia a najbližších sídiel a ktoré by narúšali faktor pohody a kvality života týchto obyvateľov pri variante V1.

V prípade, že by sa daný hydrotermálny vrt nere realizoval a vykurovalo by sa zemným plynom (variant V2), by mohlo dôjsť ku vplyvom na obyvateľstvo a a to najmä prostredníctvom emisií, ktoré by vznikali pri spaľovaní. Variant V2 predstavuje tiež ekologicky náročnejší variant.

Narušenie pohody a kvality života

V hodnotenom území sa činnosť, ktorá je predmetom predkladaného zámeru, nebude dotýkať individuálnych ani skupinových záujmov ľudí (vlastníctva pozemkov, bývania, rekreácie a pod.). Nebudú asanované budovy ani likvidované obytné domy.

Prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce

Navrhovaná činnosť je v súlade s ÚP obce Zemné, ktorý má parcely č. 4248/18, 4248/47 a 4248/78 vyčlenené ako zónu určenú na výrobu a priemysel.

Iné vplyvy na obyvateľstvo

Iné vplyvy spôsobené realizáciou ani prevádzkou hydrotermálneho vrtu a fóliovníkového hospodárstva na obyvateľstvo neboli miestnym šetrením zistené.

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

Terénne úpravy, ktoré budú robené v súvislosti s realizáciou hydrotermálneho prieskumného vrtu nezmenia miestnu topografiu územia.

Realizácia hydrotermálneho vrtu nemá žiaden vplyv na nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery záujmového územia.

Príloha č. 9 – Strety záujmov.

3. Vplyvy na klimatické podmienky

Navrhovaná činnosť nebude mať žiadny vplyv na klimatické podmienky v oblasti.

4. Vplyvy na ovzdušie

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na ovzdušie ani počas realizácie, ani počas prevádzky, pretože vykurovanie prostredníctvom energie z hydrotermálneho vrtu je ekologické a pri tomto spôsobe vykurovania nevznikajú žiadne emisie.

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala a muselo by sa vykurovať zemným plynom, mohli by do ovzdušia unikať emisie a ovplyvňovať ŽP a lokálne znečisťovať ovzdušie.

5. Vplyvy na vodné pomery

Pri prevádzke hydrotermálneho vrtu vznikajú odpadové vody, ktoré sú neskôr schladené na 5 - 25°C a následne vypustené do recipientu.

6. Vplyvy na pôdu

V okolí areálu hydrotermálneho vrtu sa nachádza poľnohospodárska pôda, ktorá sa dlhodobo využíva na pestovanie poľnohospodárskych plodín.

V lokalite sa nepredpokladá únik kontaminujúcich látok. Územie nepatrí do kategórie erózne ohrozených oblastí, a preto tu nie je predpokladaná pôdna erózia.

Iné látky, ktoré by mohli kontaminovať pôdy, nebudú v areáli hydrotermálneho vrtu a fóliovníkov skladované. Nebezpečenstvo kontaminácie pôdy a vody v objekte vrtu a fóliovníkov je minimálne, pretože sa neplánujú používať, ani skladovať žiadne chemické, ani iné kontaminujúce látky.

7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Realizácia hydrotermálneho vrtu nepresiahne hranice pozemku, ktorý je vo vlastníctve spoločnosti Zelstar s.r.o.

Posudzované územie nie je z botanického ani zoologického hľadiska významnou lokalitou, nakoľko je plne poľnohospodársky využívané.

V dôsledku realizácie hydrotermálneho vrtu v záujmovom území nebudú poškodené, zničené ani ohrozené chránené a vzácne druhy rastlín a živočíchov. Vlastná prevádzka nebude mať žiaden škodlivý vplyv na zdravotný stav rastlinných ani živočíšnych spoločenstiev v okolí záujmového územia.

Na riešenom území sa nenachádzajú botanicky významné druhy rastlín, preto nebolo nutné robiť sadovnícke hodnotenie zelene, prípadne počítat spoločenskú hodnotu.

Na riešenej lokalite sa nenachádza žiadne hniezdisko chránených vtákov, preto nie je potrebné pracovať v ornitologicky vhodnom období.

8. Vplyvy na krajinu

Vplyvy na štruktúru a využívanie krajiny

Hodnotený areál sa nachádza na ploche určenej na poľnohospodársku výrobu.

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zmene súčasnej krajinnej štruktúry ani k zmene vo využívaní krajiny z poľnohospodárskej na inú.

Vplyvy na scenériu krajiny

Realizáciou hydrotermálneho vrtu sa nezmení obraz krajiny oproti doterajšiemu využívaniu.

V lokalite bude vybudovaný hydrotermálny vrt, ktorého vzhľad zapadne do terajšieho obrazu poľnohospodárskej krajiny a tým sa nenaruší jej scenéria (príloha č. 6).

9. Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Riešenou lokalitou neprechádzajú žiadne dopravné komunikácie. Územie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma.

Iné vplyvy

Žiadne iné vplyvy na krajinu sa nepredpokladajú.

10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Vplyvy hydrotermálneho vrtu na územný systém ekologickej stability sa nepredpokladajú.

11. Vplyvy na urbanistický komplex a využitie územia

Vplyvy hydrotermálneho vrtu na urbanistický komplex a využitie zeme neboli identifikované.

12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Hodnotená činnosť nebude mať žiadny vplyv na kultúrne ani historické pamiatky územia.

13. Vplyvy na archeologické náleziská

Hodnotená činnosť realizácie a prevádzky hydrotermálneho vrtu a využitia jeho energie na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva nebude mať žiadny vplyv na archeologické náleziská, pretože sa v riešenom území žiadne nevyskytujú.

14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Posudzovaný zámer realizácie a prevádzky hydrotermálneho vrtu a využitia jeho energie na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva nebude mať vplyv na paleontologické náleziská či významné geologické lokality, nakoľko sa v predmetnej lokalite žiadne takéto náleziská a lokality nenachádzajú.

15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Hodnotená činnosť nebude mať žiadny vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy ani na miestne tradície.

16. Iné vplyvy

Vplyvy na poľnohospodársku výrobu

V okolí navrhovaného hydrotermálneho vrtu sa v plnej miere od dávna vykonáva poľnohospodárska činnosť, ktorá je charakteristická nielen pre riešenú lokalitu, ale i pre obec Zemné i priľahlé okolité obce. Prevádzka bude mať priaznivý vplyv na poľnohospodársku výrobu a zmenia sa podmienky v tom, že bude možné zvýšiť produkciu uhoriek podľa dopytu.

Vplyvy na priemyselnú výrobu

Hodnotená činnosť nebude mať žiadny vplyv na priemyselnú výrobu záujmového územia. Činnosť hydrotermálneho vrtu územne, vstupmi ani výstupmi nekoliduje s priemyselnou činnosťou blízkeho ani širšieho územia.

Ak by sa časť areálu nevyužila na realizáciu hydrotermálneho vrtu bolo by toto územie vyžívané na poľnohospodársku produkciu s nižšími výnosmi.

Vplyvy na dopravu

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na cestnú dopravu, vykonávanú po verejných komunikáciách. Bude využitá súčasná dopravná infraštruktúra, nakoľko sa zvýši produkcia poľnohospodárskych produktov (uhoriek) a primerane sa zvýši aj počet nákladných áut odvážajúcich tieto produkty ku spotrebiteľom.

Vplyvy nadväzujúcich stavieb, činností na infraštruktúru

Realizácia a prevádzka hydrotermálneho vrtu nebude mať žiadny vplyv na infraštruktúru.

Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

Napriek tomu, že v obci Zemné sa nachádzajú hromadné ubytovacie zariadenia, služby typu potraviny, pošta a pod., nepredpokladajú sa žiadne vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch.

Vzhľadom na charakter hydrotermálneho vrtu sa nepredpokladajú žiadne vplyvy na tieto funkcie ani v širšom okolí.

Vplyvy na infraštruktúru

V okolí areálu navrhovanej činnosti sa nachádzajú všetky inžinierske siete. Napojenie nepredstavuje technický problém (voda, elektrina, kanalizácia).

Prípojným miestom elektrickej energie bude trafostanica, ktorá sa nachádza cca 500 m od pozemku.

V prípade, že sa nebude realizovať variant V1, bude STL prípojka zemného plynu napojená na existujúce STL potrubie.

Zdrojom pitnej a hygienickej vody bude prípojka na verejný vodovod, prípadne studňu.

Navrhne sa vybudovať delenú kanalizáciu. Splaškové vody budú odvedené samostatne na ČOV.

17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území**Predpokladaná antropogénna záťaž územia, jej vzťah k ekologickej únosnosti územia**

Riešený areál je situovaný v poľnohospodárskej zóne mimo osídlenia obce Zemné.

Predpokladaná antropogénna záťaž územia po zahájení prevádzky hydrotermálneho vrtu :

- emisie - žiadna záťaž - emisie z technológie nebudú. Ekologická únosnosť územia nebude ohrozená.
- podzemné vody - žiadna záťaž – za štandardnej prevádzky nebudú podzemné vody ovplyvňované. Všetky využité termálne vody budú vypúšťané do recipientu. Zrážkové vody budú vsakované do prostredia.
- hluk – žiadna záťaž – nedôjde ku hlukovej záťaži okolia fóliovníka. Ekologická únosnosť prostredia nebude ohrozená

Priestorové rozloženie predpokladaných preťažených lokalít územia

Nepredpokladá sa zvýšenie preťaženia žiadnej časti územia ani žiadnej jej zložky súvisiacej so zahájením využívania hydrotermálneho vrtu.

Rozdiel oproti súčasnému stavu bude pre územie únosný.

Priestorová syntéza pozitívnych vplyvov činnosti

Pozitívne ovplyvnenie hodnotenej činnosti:

- zámer je lokalizovaný v zóne pre poľnohospodárstvo v obci Zemné,
- intenzívnejšie sa využije v súčasnosti poľnohospodársky využívaný fóliovníkový priestor, pričom sa nemení charakter a spôsob využitia krajiny ,
- technológia využíva ako vykurovacie médium – teplo vznikajúce využitím geotermálnej vody z hydrotermálneho vrtu,

- po realizácii hydrotermálneho vrtu sa využije jeho energia na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva, čo bude v súlade so súčasnými legislatívnymi predpismi.

18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnávanie s platnými právnymi predpismi

Zámer je situovaný mimo urbanizované prostredie v zóne určenej pre poľnohospodárstvo na okraji obce Zemné. V riešenej lokalite sa vyskytujú prevažne poľnohospodársky ovplyvnené plochy. Územie je už v súčasnosti vhodné len na poľnohospodársku výrobu. Na území je už v súčasnosti vybudované fóliovníkové hospodárstvo.

Emisie

Technológia využíva ako vykurovacie médium vodu získanú z hydrotermálneho vrtu.

Súčasný stav kvality ovzdušia sa nebude realizáciou hydrotermálneho vrtu zhoršovať.

V prípade, že by sa daný hydrotermálny vrt nerealizoval a vykurovalo by sa zemným plynom (variant V2), emisie budú spôsobovať zvýšenú záťaž pre ovzdušie a životné prostredie.

Podzemné vody

Odpadové vody nevyvolávajú vzhľadom k typu, charakteru a množstvu nebezpečie zvýšenej záťaže podzemných vôd.

Súčasný stav kvality podzemných vôd pri súčasnom technickom zabezpečení areálu nebude ohrozený.

V rámci prípravných, stavebných a vrtných prác bude dodržiavaný zákon o vodách č. 364/2004 Z.z. s príslušnými vyhláškami.

Hluk

Realizáciou a následnou prevádzkou hydrotermálneho vrtu nedôjde ku zvýšeniu hladiny hluku, prípustné ekvivalentné hladiny hluku nebudú prekročené.

Hladina hluku bude zvýšená len počas realizácie vrtných prác (cca 2 mesiace).

Odpady

Zneškodňovanie využitých geotermálnych vôd bude prebiehať v súlade s platnými právnymi predpismi a v súlade so zákonom o vodách.

Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 296/2005, ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd bude dodržané.

Vplyvy na obyvateľstvo

V bezprostrednej blízkosti areálu hydrotermálneho vrtu sa žiadne nepriaznivé vplyvy počas využívania vrtu na obyvateľstvo nepredpokladajú.

Ochrana prírody, pamiatková starostlivosť

Prvky záujmu prírody a pamiatkovej starostlivosti sa v riešenom území nevyskytujú, preto sa nepredpokladajú žiadne vplyvy na prírodu a pamiatkovú starostlivosť.

Ochrana pôdneho fondu

Riešená lokalita sa nachádza v poľnohospodárskom území. V riešenej lokalite sa nenachádza lesný pôdny fond. Jedná sa o územie určené na poľnohospodársku výrobu v oblasti určenej pre poľnohospodárstvo.

Územné plánovanie

Záťaž územia vyplývajúca z realizácie a prevádzkovania hydrotermálneho vrtu sa nepredpokladá natoľko, že by došlo ku ohrozeniu zložiek životného prostredia, alebo obyvateľstva a jeho aktivít.

19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

Na základe analyzovaných a hodnotených skutočností možno konštatovať, že počas realizácie ani bežnej prevádzky hydrotermálneho vrtu by nemali vzniknúť žiadne ohrozujúce riziká .

IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE

1. Územnoplánovacie opatrenia

Navrhovaná činnosť v danej lokalite je v súlade so spracovanou územno-plánovacou dokumentáciou, nie je potrebné prijať a navrhovať žiadne územnoplánovacie opatrenia (príloha č. 7 – Územný plán obce Zemné).

2. Technické a technologické opatrenia

Počas vrtných prác a tiež počas prevádzky budú dodržiavané pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Zamestnanci vrtnej súpravy musia byť pred začatím prác preukázateľne oboznámení s cieľom a technologickým postupom prác, bezpečnostnými a protipožiarňmi opatreniami a havarijným plánom pracoviska.

Práce pri činnostiach a čerpacích pokusoch sa riadia predovšetkým týmito predpismi:

- Úprava SBÚ č. 8/1981 v znení Úpravy SBÚ č. 88/1986 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o bezpečnosti prevádzky pre vrtné a geofyzikálne práce a pre ťažbu, úpravu a podzemné skladovanie kvapalných nerastov a plynov v prírodných ložiskových štruktúrach
- Vyhláška SBÚ č.29/1988 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky pri banskej činnosti a činnosti vykonávanej banským spôsobom na povrchu
- Zákon č. 44/1988 Zb. banský zákon – v znení neskorších úprav a dodatkov
- Zákon č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a štátnej banskej správe - v znení neskorších úprav a dodatkov
- Zákon NR SR č. 330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších úprav a dodatkov
- Nariadenie vlády SR č. 117/2002 Z.z. o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochrane zdravia zamestnancov pri banskej činnosti a pri dobývaní ložísk nevyhradených nerastov
- Súvisiace predpisy, podnikové smernice, inštrukcie a príkazy.

Vrtná súprava musí byť vybavená nasledovnými kontrolnými a meracími prístrojmi :

- manometer tlaku výplachu - 1ks. na výtlaku čerpadla, 1ks. na stojáku súpravy,
- snímač ťahu v lane, ukazovateľ ťahu v lane s vyznačeným maximálnym dovoleným ťahom na háku umiestnený na I. pracovnej plošine,
- registračné zariadenie na registráciu ťahu v lane a tlaku výplachu,
- kontinuálny analyzátor horľavých plynov so zvukovou a svetelnou signalizáciou dosiahnutia hranice nebezpečnej koncentrácie. Snímač kontinuálneho analyzátoru bude umiestnený na výtoku pracovnej kvapaliny zo sondy.

Na začiatku každej smeny smenový majster skontroluje tonometer a jeho registračné zariadenie, vykoná vizuálnu kontrolu kladkostrojového lana a elektrickej inštalácie, funkčnú skúšku nastavenia stopventilu (zariadenia zabráňujúceho nabehnutiu spodného bloku kladkostroja do koruny veže). Výsledok kontroly zaznamená do prevádzkovej dokumentácie. Tlakové a funkčné skúšky

protierupčných zariadení musia byť vykonávané v zmysle smernice č. 3/95 „Používanie zariadení na ústí vrtu a sondy a montáž tryskových rozvádzačov.

Nebezpečné priestory:

- Ochranný priestor (OP) - je priestor v okruhu 15 m od ústia sondy a do výšky vrtnej súpravy zväčšenej o 5 m, minimálne však do výšky 20 m,
- Zóna 2 - je priestor v okruhu 5 m od ústia sondy a do výšky vrtnej súpravy, najmenej však do výšky 15 m,
- Pre otvorené skladovacie a manipulačné nádrže s horľavými kvapalinami:

1. triedy nebezpečnosti

Zóna-1 - je priestor do vzdialenosti 1,5 m od okrajov všetkými smermi, Zóna-2 - je priestor do vzdialenosti 5 m od okrajov všetkými smermi, ochranný priestor je priestor do vzdialenosti 10 m od okrajov všetkými smermi.

2. triedy nebezpečnosti

Zóna-2 - je priestor do vzdialenosti 5 m od okrajov všetkými smermi, ochranný priestor - je priestor do vzdialenosti 10 m od okrajov všetkými smermi.

3. triedy nebezpečnosti

Tieto priestory musia byť vymedzené a označené varovným bezpečnostným značením zo všetkých strán a prístupových miest.

V nebezpečných priestoroch je zakázané fajčiť, používať otvorený oheň a iné iniciátory zápalnej a výbušnej zmesi. V priestore s nebezpečím výbuchu Zóna 2, v ochrannom priestore a v priestore so zvýšeným požiarnym nebezpečenstvom je možné používať otvorený oheň len na písomný príkaz organizácie. Pred zahájením prác pri ktorých sa bude používať otvorený oheň alebo iné iniciátory zápalnej a výbušnej zmesi musí byť vykonaná kontrola ovzdušia a vykonané opatrenia, aby nemohlo dôjsť k požiaru alebo výbuchu. Príkaz k použitiu otvoreného ohňa nesmie byť vydaný v priestore so zvýšeným alebo vysokým nebezpečím výbuchu Zóna 1a Zóna 0.

Opatrenia pri manipulácii s kolónou v sonde

Na I. pracovnej plošine musí byť pri všetkých operáciách pri otvorenej sonde pripravený k okamžitému nasadeniu otvorený posúvačový uzáver s prípojom na pracovnú kolónu náradia pre pracovný tlak 21 Mpa.

V priebehu realizácie vrtných prác sústavne sledovať chovanie hladiny pracovnej kvapaliny v ústí sondy, pracovná kvapalina zo sondy nesmie vytekať, obzvlášť dôležité je dbať, aby sonda bola sústavne naplnená pracovnou kvapalinou po ústie, kontrolovaný jej pohyb a prípadné známky preplynenia.

Neuzatvorená alebo iným spôsobom nezabezpečená sonda proti výronu musí byť neustále pod dozorom smenového majstra, príp. určeného pracovníka osádky. Tento pracovník sústavne sleduje hladinu kvapaliny v sonde, najmä jej stratu, preplynenie alebo výtok. Smenový majster organizuje prácu tak, aby čas potrebný na zabezpečenie sondy bol čo najkratší.

Tlakový prejav

Pri tlakovom prejave pod kontrolou (nie je únik média zo sondy) sa zmáhacie práce riadia smernicou GR č. 17/95 „Technologický predpis pre umŕtvovanie sond pod tlakom“. Po likvidácii tlakového prejavu okamžite zapustiť náradie do konečnej hĺbky a sondu dôkladne premyť. V prácach je možné pokračovať iba vtedy, ak sonda neprejavuje známky preplynenia, straty alebo výtok.

Erupcia

Postup pri zmáhaní erupcie sa riadi havarijným plánom pracoviska. Pri erupcii a výrone plynu do ovzdušia musí byť vypnutý prívod elektrického prúdu, zastavený chod spaľovacích motorov, nesmie sa používať otvorený oheň a fajčiť v celom ohrozenom priestore nebezpečného dosahu plynu, minimálne však do vzdialenosti 150 m.

Opatrenia na ochranu zdravia pred účinkami CO₂

Vzhľadom k skutočnosti, že vodonosné obzory môžu byť preplynené oxidom uhličitým (CO₂), je možné predpokladať jeho uvoľňovanie, čo pri nepriaznivých poveternostných podmienkach (inverzia, bezvetrie) môže viesť k zamoreniu pracovného prostredia a vytvoreniu nedýchateľného ovzdušia.

Opatrenia počas vrtných prác

Podzemné vody

- zabezpečiť aby boli v priebehu vrtania dodržiavané bezpečnostné predpisy , kontrolovať stav obslužných mechanizmov.

Odpady

- počas výkonu vrtných prác zabezpečiť dodávateľ nakladanie s odpadmi v súlade s legislatívnymi predpismi,
- dodávateľ vrtných prác predloží ku kolaudácii vrtu špecifikáciu druhov a množstvá odpadov vzniknutých v priebehu vrtania a doloží spôsob ich využitia resp. zneškodnenia.

Samotné vrtanie

- využívať vrtné mechanizmy so zníženou hlučnosťou,
- v prípade zvýšenej prašnosti pri dlhodobom suchom počasí kropiť priľahlé komunikácie,
- nevykonávať údržbu mechanizmov (výmena mazacích náplní) s výnimkou dennej údržby,
- doplnenie paliva v areáli vrtu realizovať len na zabezpečenej ploche.

Hluk

- areál realizácie vrtných prác zabezpečiť vhodným oplotením, ktoré zamedzí šíreniu hluku do okolia, hlavne v smere k obytnej zástavbe.

3. Organizačné a prevádzkové opatrenia

Vybudovaný hydrotermálny vrt bude riešený s dôrazom na minimalizáciu vplyvov na životné prostredie.

Podzemné vody

- udržiavať odpadové potrubie na využitú vodu a vypúšťacie zariadenie v dobrom technickom stave,
- na vykurovanie fóliovníka použiť najlepšiu dostupnú technológiu.

Odpady

- spôsob nakladania s odpadmi počas prevádzky bude zosúladený s právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva. Nakladanie s využitou hydrotermálnou vodou vykonávať v súlade s Nariadením vlády Slovenskej republiky č. 296/2005, ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd.

4. Kompenzačné opatrenia

Kompenzačné opatrenia sa nepredpokladajú.

5. Iné opatrenia

Iné ďalšie opatrenie nie sú známe.

6. Vyjadrenie k technicko - ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky navrhované opatrenia sú organizačne, technicky a ekonomicky realizovateľné.

V. POROVNANIE VARIANTOV ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti pre výber optimálneho variantu

Navrhovateľ Zelstar s.r.o. predkladá na posúdenie zámer hodnotenia vplyvov na životné prostredie akcie:

ZRIADENIE HYDROTERMÁLNEHO VRTU A VYUŽITIE JEHO ENERGIE NA VYKUROVANIE MODERNÉHO FÓLIOVNÍKOVÉHO HOSPODÁRSTVA

Predkladaný Zámer bol vypracovaný v zmysle prílohy č. 11 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Posudzovaná činnosť spadá podľa prílohy č. 8, tabuľky 1 pod:

- Ťažobný priemysel, položka č. 16 Geotermálne vrtý (od 500 metrov hĺbky je predpísané povinné hodnotenie)

Predkladaný zámer bol spracovaný v rozsahu Správy o hodnotení navrhovanej činnosti (Príloha č. 11 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie).

Pre hodnotenie navrhovaného realizačného variantu a porovnanie s tzv. nulovým variantom a variantom V2 boli z hľadiska dôležitosti zvolené nasledovné kritériá:

- dodržiavanie platných limitov,
- prevádzkové riziká a ich vplyvy,
- vplyvy na využívanie územia,
- vplyvy na krajinu,
- priame vplyvy na životné prostredie,
- vplyvy na prírodné prostredie.

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Ako optimálny variant, navrhujeme variant V.1, ktorý bude mať nasledovné pozitívne následky:

- ❖ zámer je lokalizovaný v zóne určenej pre funkciu poľnohospodárstvo, mimo obecnú zástavbu, mimo trvalo obývané územie, mimo environmentálne kvalitné alebo rekreačné krajinné územie,
- ❖ využije sa areál používaný na poľnohospodárske účely, nedochádza k zabratiu nových priestorov, naopak dôjde k úprave a využitiu priestoru v lokalite a ku zvýšeniu poľnohospodárskej produkcie
- ❖ v areáli hydrotermálneho vrtu nevznikajú žiadne úniky škodlivých látok, preto nie je potrebný monitoring podzemných vôd, ani ovzdušia,
- ❖ vybudovanie hydrotermálneho vrtu zabezpečí dostatok tepla, ktoré bude použité na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva,
- ❖ prevádzka vrtu podporí zvýšenie produkcie uhoriek a tým sa bude môcť zásobovať trh čerstvou zeleninou počas dlhšej časti roka.

V prípade, že sa bude musieť realizovať variant V.2, vykurovanie fóliovníkov prostredníctvom zemného plynu, bude to mať nasledovné následky:

- zvýšenie množstva emisií,

Pri navrhovanom tepelnom výkone 3 MW by pri 92% účinnosti kotla a mernej výhrevnosti 33,62 MJ/Nm³ bolo potrebné spáliť cca 350 až 352 Nm³ zemného plynu za hodinu. Pri spálení by sa do ovzdušia vypustilo 0,2214 kg CO, 0,0034 kg SO₂ a 0,5483 kg NO_x za hodinu.

Predpokladajme, že pestovateľ začína pestovať 2,5 mesiaca pred obvyklým termínom a s vykurovaním končí o 1,5 neskôr. Jeden mesiac na začiatku a jeden na konci sezóny vykuruje na 100%, ostatné mesiace vykuruje na 50%. Celkove bude teda vykurovať 60 dní plným výkonom 3 MW a 60 dní s polovičným výkonom 1,5 MW. Celková spotreba tepla teda bude 60 x 24 x 3 MW + 60 x 24 x 1,5 MW = 6 480 MWh. Toto množstvo tepla zodpovedá spotrebe 756 tis. Nm³ zemného plynu a vypusteniu 478 kg CO, 7 kg SO₂ a 1184 kg NO_x do ovzdušia.

- vysoké náklady na zriadenie plynovej prípojky,
- poškodzovanie životného prostredia,

Na základe komplexného posúdenia očakávaných vplyvov realizácie zámeru „**Zriadenie hydrotermálneho vrtu a využitie jeho energie na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva**“ na životné prostredie a splnenia opatrení na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie, považujeme realizáciu a prevádzku hydrotermálneho vrtu za prijateľnú a z hľadiska vplyvov na životné prostredie a celospoločenského úžitku investície za realizovateľnú.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Nulový variant znamená, že v území zostane zachovaný stav, aký je v súčasnosti:

- fóliovníky nebudú vykurované,
- produkcia uhoriek bude priemerná, alebo podpriemerná,
- v zimnom období sa nebude môcť vo fóliovníku pestovať žiadna plodina.

Variant V.1 znamená, že sa navrhovaná činnosť bude realizovať pomocou vykurovania prostredníctvom hydrotermálneho vrtu.

- zvýšenie produkcie uhoriek.
- predĺženie vegetačného obdobia pestovanej plodiny.
- zásobovanie trhu počas celého roka.
- zníženie cien tuzemskej zeleniny.
- zvýšenie konkurencie na trhu.

Variant V.2 znamená, že sa navrhovaná činnosť bude realizovať pomocou vykurovania prostredníctvom zemného plynu.

- produkcia veľkého množstva emisií,
- poškodzovanie životného prostredia,
- poškodzovanie ovzdušia,
- ohrozovanie ľudského zdravia.

Po prehodnotení kritérií uvedených v bode V.1 z pohľadu predloženého variantu V.1, nulového variantu a variantu V.2 konštatujeme, že ako najvhodnejší sa javí navrhovaný variant V.1.

VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY

1. Návrh monitoringu od začatia realizácie, v priebehu realizácie, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Hlavným cieľom monitorovania je zistenie prípadných zmien a návrh ochranných opatrení pri vŕtaní a využívaní hydrotermálneho vrtu

Vŕtanie hydrotermálneho vrtu

- vrtná súprava musí byť vybavená kontrolnými a meracími prístrojmi v zmysle platných predpisov pre príslušný typ vrtnej súpravy,
- výplachové hospodárstvo bude tvoriť uzatvorený cirkulačný okruh, bez priameho kontaktu s prostredím v okolí realizovaného vrtu, s monitorovaním hladiny výplachu.

Voda počas vrtných prác aj počas prevádzky

- nie je potrebné realizovať monitorovacie vrty, pretože sa nepredpokladá znečisťovanie podzemných vôd,
- je potrebné monitorovať vypúšťané využité vody a to v nasledovných parametroch: teplota, TZL, mineralizácia v súlade s vodoprávnym rozhodnutím.

Odpady počas vrtných prác a počas prevádzky

- monitorovanie odpadov sa neočakáva.

Ovzdušie počas vrtných prác a počas prevádzky

- nenavrhujeme monitoring ovzdušia, pretože sa neočakáva vznik emisií.

Ostatné

- nie sú navrhované žiadne ďalšie monitorovacie práce.

2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Kontrolná činnosť dodržiavania stanovených podmienok prevádzky a stanovených limitov a termínov kontrol bude určená v súlade s vodoprávnym rozhodnutím.

VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽP A SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽP V ÚZEMÍ, KDE SA MÁ NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ REALIZOVAŤ

V procese hodnotenia vplyvov boli použité excerpčné a kompilačné metódy na základe existujúcej literatúry, archívnych materiálov, technických podkladov od konateľa spoločnosti ako aj poskytnutých podkladov investora Zelstar s.r.o.

Základná podkladová databáza údajov vychádzala z literárnych zdrojov, ročeniek, monitoringu jednotlivých zložiek prírodného prostredia, starších prieskumných prác, ÚPN obce Zemné a podkladov od projektanta.

Počas spracovania environmentálneho hodnotenia vzhľadom k charakteru územia, dostupnosti údajov o území, existujúcich archívnych údajov zo sledovania podzemných vôd a prieskumných prác v riešenej lokalite, nevznikli požiadavky na ďalšie doplňujúce resp. rozširujúce merania súčasného stavu zložiek životného prostredia.

VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOKCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACOVÁVANÍ ZÁMERU

- z hľadiska environmentálneho hodnotenia komplexných vplyvov činnosti nie sú spracovateľovi známe žiadne zásadné problémy, o ktorých by neexistovali potrebné informácie a prijateľné návrhy na ich riešenie,
- hydrotermálny vrt nie je v súčasnosti vybudovaný, preto nebolo možné presne určiť akú bude mať výdatnosť a chemické zloženie vody, dané informácie vieme len odhadnúť,
- údaje o kvalite zložiek životného prostredia a následné hodnotenie vplyvov sú spracované pre riešené územie a najbližšie kontaktné územie obce Zemné, kde by bolo možné predpokladať, čo i len minimálny vplyv z realizovanej činnosti,
- nie sú nám známe žiadne nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré by mohli zásadnou mierou ovplyvniť podkladovú databázu analýzy územia, následného hodnotenia vplyvov a záverečného stanoviska, ktoré je výsledkom predkladanej environmentálnej štúdie,

IX. PRÍLOHY K ZÁMERU (GRAFICKÉ, MAPOVÉ, TABUĽKOVÉ A FOTODOKUMENTÁCIA)

Príloha č. 1 Vlastnícke vzťahy

- 1.1 Výpis z listu vlastníctva
- 1.2 Snímka z katastrálnej mapy
- 1.3 Výpis z obchodného registra

Príloha č. 2 Situácia širších vzťahov

- 2.1 Situácia širších vzťahov v M = 1 : 50 000
- 2.2 Situácia prieskumného územia v M = 1 : 10 000
- 2.3 Návrh prieskumného územia s vytýčením jeho hraníc

Príloha č. 3 Dokumentácia z Atlasu geotermálnej energie Slovenska

- 3.1 Podunajská panva - úroveň 500 metrov pod povrchom
- 3.2 Podunajská panva - úroveň 1000 metrov pod povrchom
- 3.3 Podunajská panva - úroveň 1500 metrov pod povrchom
- 3.4 Legenda, geotermogramy
- 3.5 Mapa obnovovaného využiteľného množstva geotermálnej energie

Príloha č. 4 Schéma vypúšťania do recipientu

Príloha č. 5 Hydrogeologický posudok GÚDŠ

Príloha č. 6 Fotodokumentácia

Príloha č. 7 Územný plán obce Zemné

Príloha č. 8 Letecký pohľad na lokalitu

Príloha č. 9 Strety záujmov

- 9.1 Návrh na určenie prieskumného územia Zemné (GÚDŠ, č. 232-15373022/07, zo dňa 21.9.2007)
- 9.2 PÚ Zemné – geotermálny vrt HGZ-1 (MZ SR, Inšpektorát kúpeľov a žriediel, č. 23642-2/2007-IKŽ, zo dňa 20.9.2007)
- 9.3 Stanovisko Obvodného úradu pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Nové Zámky(č. 2007/03229 zo dňa 28.9.2007)
- 9.4 Stanovisko Železníc SR Bratislava, Generálne riaditeľstvo, Odbor rozvoja(4695/2007-O220 zo dňa 24.9.2007)
- 9.5 Stanovisko TBDS(1365/RTI/2007 zo dňa 28.9.2007)
- 9.6 Zemné -PÚ, geotermálny vrt HGZ-1(SPP-Preprava a.s. č. Geo367/2007 zo dňa 27.9.2007)
- 9.7 Prieskumné územie Zemné geotermálny vrt HGZ-1- vyjadrenie o ochrannom pásme ropovodu č. 6657/07-Bu/Ku zo dňa 19.9.2007
- 9.8 Zemný geotermálny vrt HGZ-1 pri obci Zemné č. 4210/33781/2007 zo dňa 19.9.2007

X. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Predkladaný zámer

Zriadenie hydrotermálneho vrtu a využitie jeho energie na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva

Pripravovaný investorom

Zelstar, s.r.o.

bol vypracovaný v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Posudzovaná činnosť spadá podľa prílohy č. 8 pod tabuľku č. 1:

- **Geotermálne vrty , položka č. 16**

Predmetom predloženého zámeru je posúdenie vplyvov realizácie a prevádzky hydrotermálneho vrtu a využitie jeho energie na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva.

Predmetný areál sa nachádza v obci Zemné – v poľnohospodárskom areáli, na parcele č. 5505.

Pozemok sa nachádza na poľnohospodárskej pôde, ktorú vlastní investor. Je rovinatý. V súčasnosti sa na riešenej lokalite nachádza orná pôda a v jej blízkosti sa nachádzajú fóliovníky.

Stručný popis technológie využitia hydrotermálneho vrtu

Od vykurovacieho zariadenia sa očakáva celkový tepelný výkon okolo 3 MW. Ten zodpovedá výdatnosti vrtu cca 15 l/s pri teplote vody cca 70°C. Horúca voda pôjde cez výmenníky tepla (kde sa vychladí na 45°C) do oceľových rúr, ktoré tvoria koľajnice pre zberové vozíky medzi jednotlivými radmi výsadby. Ďalšie nadväzujúce rúrové vedenie bude umiestnené na zemi, kde sa ďalej vychladí voda na 28°C (prítom odovzdá toto teplo okolitému vzduchu). Ďalšie nadväzujúce rozvodné vedenie, ktoré bude vykurovať koreňový systém rastliny, bude umiestnené v zemi pod hydroponickými vankúšmi. Odpadová voda s teplotou okolo 25°C nebude vypúšťaná do recipienta, ale prostredníctvom tepelného čerpadla bude jej časť vyhriata na teplotu cca 60°C a druhá časť vychladená na 5°C. Zohriata voda bude opätovne použitá vo vykurovacom okruhu a vychladená voda bude odvedená do recipienta. Systém, ktorý využije tepelné čerpadlo na získanie maximálneho množstva energie zabezpečí najefektívnejšiu prevádzku, a tiež bude zaručené, že voda odvádzaná do recipienta nebude teplejšia ako 5°C, t.j. množstvo využitej energie bude cca 50 – 60°C.

Ak by vrt nemal taký výkon, ako sa očakáva, t.j. nedosiahol by očakávanú teplotu a výdatnosť, navrhovateľ musí tomuto výkonu prispôsobiť termíny výsadby a pestovateľský postup. Ak by výkon vrtu bol vyšší ako sa očakáva, nemusí navrhovateľ použiť tepelné čerpadlo každý deň, ale len na vykrytie väčších tepelných výkyvov v počasí.

Projekt plánuje tiež vybudovanie zásobníka na teplú vodu. Jeho existencia je ďalšou zárukou, že do recipienta v žiadnom prípade nepôjde voda teplejšia ako 25°C (z posledného rúrového vedenia pod koreňovým systémom). Využívaním zásobníka si navrhovateľ vytvorí poistku, že pre vykurovací okruh môže byť použitá voda zo zásobníka a vrt nemusí byť taký dlhý čas v prevádzke, ale iba menší počet hodín.

Vplyvy na obyvateľstvo

Areál navrhovaného hydrotermálneho vrtu je vo vzdialenosti cca 100 metrov od obytného domu. Pri prevádzke hydrotermálneho vrtu nevznikajú negatívne vplyvy, ktoré by mali nepriaznivý dopad na jeho obyvateľov a obyvateľstvo obce Zemné.

Hlavnými zdrojmi hluku môže byť iba prevádzka vrtnej súpravy počas realizácie vrtu.

Vplyvy na ovzdušie a klímu

Prevádzka hydrotermálneho vrtu nespôsobí prekračovanie imisných limitov vo svojom okolí. Relatívny príspevok hydrotermálneho vrtu ku znečisteniu ovzdušia v danej oblasti nebude žiadny. V prípade ak by sa hydrotermálny vrt nerealizoval, a prišlo by sa k vykurovaniu zemným plynom, vznikol by stredný zdroj znečisťovania ovzdušia s produkciou 0,2214 kg CO, 0,0034 kg SO₂ a 0,5483 kg NO_x za hodinu, resp. 478 kg CO, 7 kg SO₂ a 1184 kg NO_x za rok.

Vplyvy na vodu

Voda sa bude využívať na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva. Použitá voda bude ochladená pomocou technológie na 5°C a následne bude vypustená do recipientu. Maximálne vypúšťané množstvo 15 l.s⁻¹ predsaňuje zlomok prietoku Váhu.

Pitná voda sa bude odoberať z verejného vodovodu. Obecný vodovod má postačujúcu kapacitu. Závlahová voda sa bude odoberať z vlastnej studne.

Vplyvy na pôdu

Areál sa nachádza na poľnohospodárskej pôde. Navrhovaný zámer je koncipovaný tak, že nedôjde ku zmene charakteru pozemku.

Celková rozloha pozemku, na ktorej bude stáť hydrotermálny vrt je 16 m².

V areáli hydrotermálneho vrtu sa kontaminácia nevyskytuje a z hľadiska ohrozenia ľudského zdravia sa v areáli nevyskytujú žiadne negatívne faktory.

Vplyvy na faunu a flóru

Na parcelách sa nenachádza žiadna zaregistrovaná lokalita s výskytom kriticky ohrozených, silne ohrozených ani ohrozených druhov rastlín a živočíchov.

Chránené územia, ochranné pásma

Na sledovanom území sa nenachádza žiadna lokalita charakterizovaná ako chránené územie podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z.

V hodnotenom území sa nevyskytujú pásma hygienickej ochrany vodných zdrojov ani pramenné oblasti, územie nespadá do vodohospodársky významnej oblasti. Nevyskytujú sa tu ani ochranné pásma prírodných minerálnych vôd ani ochranné pásma zvlášť chránených území.

Doprava

Doprava vrtných a stavebných mechanizmov bude zabezpečená po príľahlej komunikácii.

Vzťah k územno – plánovacej dokumentácii

Podľa územného plánu obce Zemné sú parcely navrhovateľa súčasťou funkčnej plochy určenej pre funkciu poľnohospodárstvo.

Navrhovaný areál hydrotermálneho vrtu je v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou.

Vzhľadom na vyššie uvedené analýzy javov a následné závery hodnotenia vplyvov na životné prostredie v predchádzajúcich kapitolách považujeme predkladaný Zámer :

Zriadenie hydrotermálneho vrtu a využitie jeho energie na vykurovanie moderného fóliovníkového hospodárstva

pripravovaný navrhovateľom Zelstar, spol. s r.o. Zemné za realizovateľný a z hľadiska vplyvov na životné prostredie prijateľný.

Zároveň odporúčame proces EIA predkladanej investičnej akcie ukončiť na úrovni zámeru a navrhovanú investíciu odporučiť na realizáciu.

XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ ZÁMERU V ROZSAHU SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI

1. AQUATEST P&R, s.r.o.: Mgr. Oľga Pospiechová
- RNDr. Darina Remenárová
- Ing. Juraj Pospiech
- Ing. Vladislav Kubica
- Ing. Ján Pospiech
- Jana Látečková

XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA

- [1] Franko, O. a kol., Atlas geotermálnej energie Slovenska, ŠGÚDŠ Bratislava, 1995
- [2] Bondarenková, Z., Nové Zámky - termálny vrt, IGHP Bratislava, 1984
- [3] Franko, O. Správa o výskumnom geotermálnom vrte FGTv-1, ŠGÚDŠ, 1980
- [4] Remšík, A., Hydrogeologický posudok o možnosti výskytu geotermálnej vody v lokalite Zemné ŠGÚDŠ Bratislava, 31.7.2007
- [5] Bačová. Z., Možnosti získania geotermálnej vody v širšom okolí mestskej časti Devínska Nová Ves, 2002
- [6] Atlas krajiny
- [7] www.statistics.sk/mosmis/run.html
- [8] www.travelatlas.sk/zamky/zemne.html
- [9] www.zemne.sk/sk/upp

XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA)

Miesto a dátum spracovania správy:

Bratislava, október 2007

Potvrdenie správnosti údajov:

Potvrdzujem správnosť údajov uvedených v tejto Správe o hodnotení

Ing. Alžbeta Recsková Asztalosová
pozícia: *konateľ spoločnosti*

Kontaktná osoba poskytujúca relevantné informácie o navrhovanej činnosti:

Ing. Alžbeta Recsková Asztalosová