

RNDr. Ján Grech-Peneta, Lomnická 14, 080 05 Prešov

Číslo geologického oprávnenia 1038 vydané MŽP SR
IČO:312 475 80, DIČ:1020754152, IČ DPH: SK1020754152

mobil 0903 172 526

e-mail: grech@geotrans.sk

Projekt geologickej úlohy

Názov geologickej úlohy: Červenica – overenie možnosti zabezpečiť zdroj vody na parcele KN-C č.196/2

Druh geologických prác: hydrogeologický prieskum

Etapa prieskumu: vyhľadávací

Číslo geologickej úlohy: 2021 46

Objednávateľ geol. úlohy: Obec Červenica,
Obecný úrad 41, 082 07 Červenica

Názov a číslo katastrálneho územia: Červenica, 809381

Názov a číslo okresu: Prešov, 707

Projektant geologickej úlohy: RNDr. Ján Grech – Peneta
Lomnická 14, 080 05 Prešov

Dátum vypracovania: júl 2021

Exemplár číslo: **1**



Obsah**strana**

A.Úvod	3
B.Geologická časť	3
B.1. Všeobecná časť	3
B.1.1.Vymedzenie záujmového územia	3
B.1.2.Geomorfologická charakteristika záujmového územia.....	3
B.1.3.Klimatické pomery	4
B.1.4.Geologické pomery	5
B.1.5.Hydrogeologické pomery	6
B.1.6.Hydrogeologická preskúmanosť územia	7
B.2. Metodika riešenia geologickej úlohy	7
B.3.Špecifikácia a rozsah projektovaných geologických prác	8
B.3.1.Vrtné práce a vystrojenie prieskumného vrtu	8
B.3.2.Prítokové skúšky	8
B.3.3.Vzorkovacie práce	8
B.3.4.Laboratórne práce	8
B.3.5.Geodetické práce.....	9
B.3.6. Dokumentácia klimatických pomerov	9
B.3.7. Výkony geologickej služby	9
B.4.Harmonogram realizácie geologickej úlohy	10
C.Technická časť	10
C.1.Technické parametre projektovaných geologických prác	10
C.1.1.Vrtné a vystrojovacie práce	10
C.1.2.Prítokové skúšky	11
C.1.3.Vzorkovacie práce	11
C.1.4.Laboratórne práce	11
C.2.Príprava pracoviska, doprava, prívody energie	11
C.3.Strety záujmov	12
C.4.Opatrenia na zamedzenie vzniku environmentálnych škôd, bezpečnosť, ochrana zdravia, protipožiarne opatrenia	13
D.Rozpočet geologickej úlohy	14
E.Použité podklady.....	14

Zoznam príloh

- 1.Situovanie navrhovaného prieskumného vrtu HČ-1
- 2.Predpokladaný geotechnický profil navrhovaného vrtu HČ-1
- 3.Položkovitý rozpočet navrhovaných geologických prác

1.Úvod

Predmetný projekt geologickej úlohy bol vypracovaný na základe objednávky č.4/2021 od obce Červenica (okr.Prešov), Obecný úrad 41, 082 07 Červenica.

Cieľom predmetného projektu geologickej úlohy je vypracovanie návrhu metodiky a rozsahu hydrogeologických prieskumných prác pre overenie možnosti zabezpečenia vodného zdroja pre obec Červenica na navrhovanej parcele KN-C č.196/2 v k.ú.Červenica. Výsledkom geologickej úlohy bude vypracovanie záverečnej správy s výpočtom množstiev podzemnej vody v kategórii C, ako podklad pre vydanie povolenia na osobitné užívanie podzemných vôd v zmysle vodného zákona 364/2004 Z.z. v znení neskorších doplnkov.

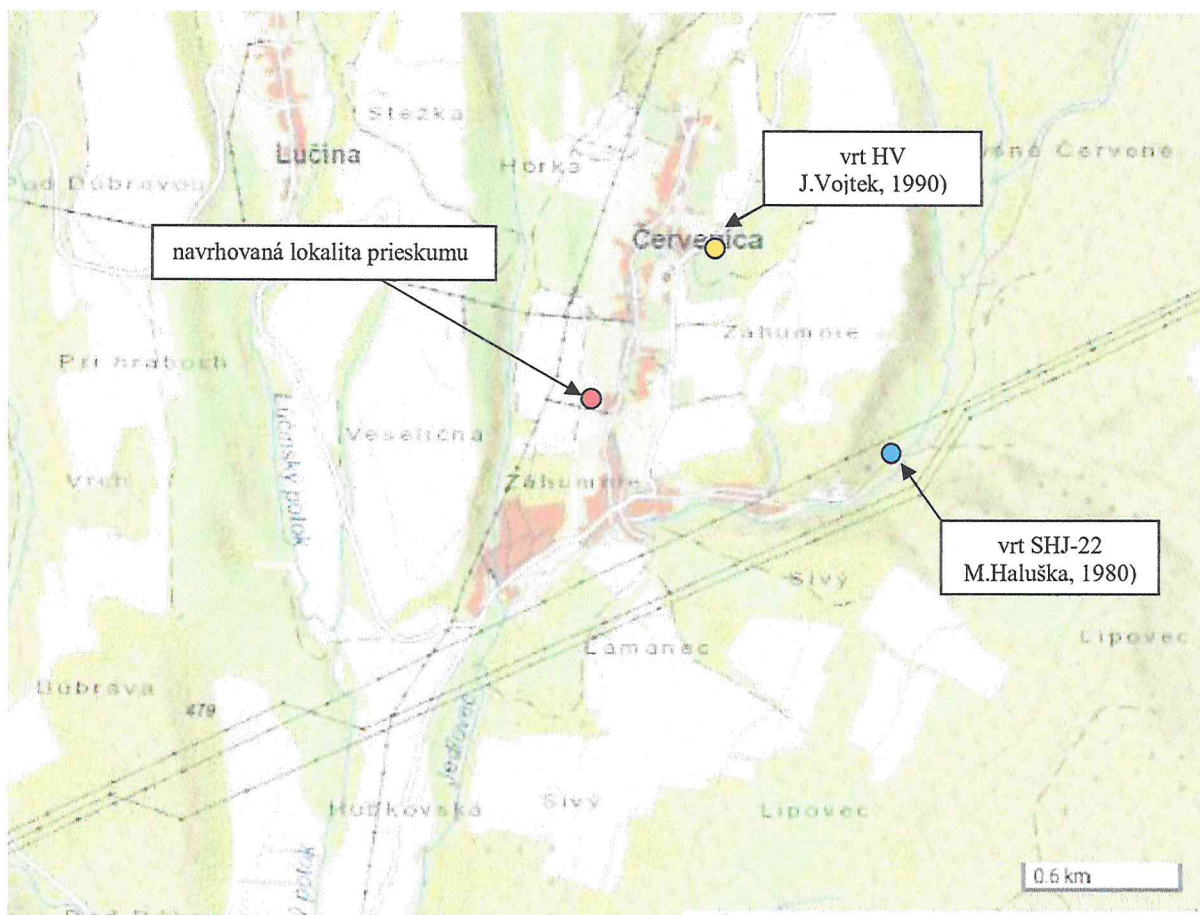
Predmetný projekt geologickej úlohy je vypracovaný podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č.51/2008 v znení neskorších doplnkov.

B.Geologická časť.

B.1. Všeobecná časť

B.1.1.Vymedzenie záujmového územia

Záujmová lokalita (parcely KN-C č.196/2) hydrogeologického prieskumu sa nachádza v strednej časti obce Červenica. Situovanie záujmovej lokality je znázornené na obrázku č.1 a podrobnejšie v prílohe č.1.

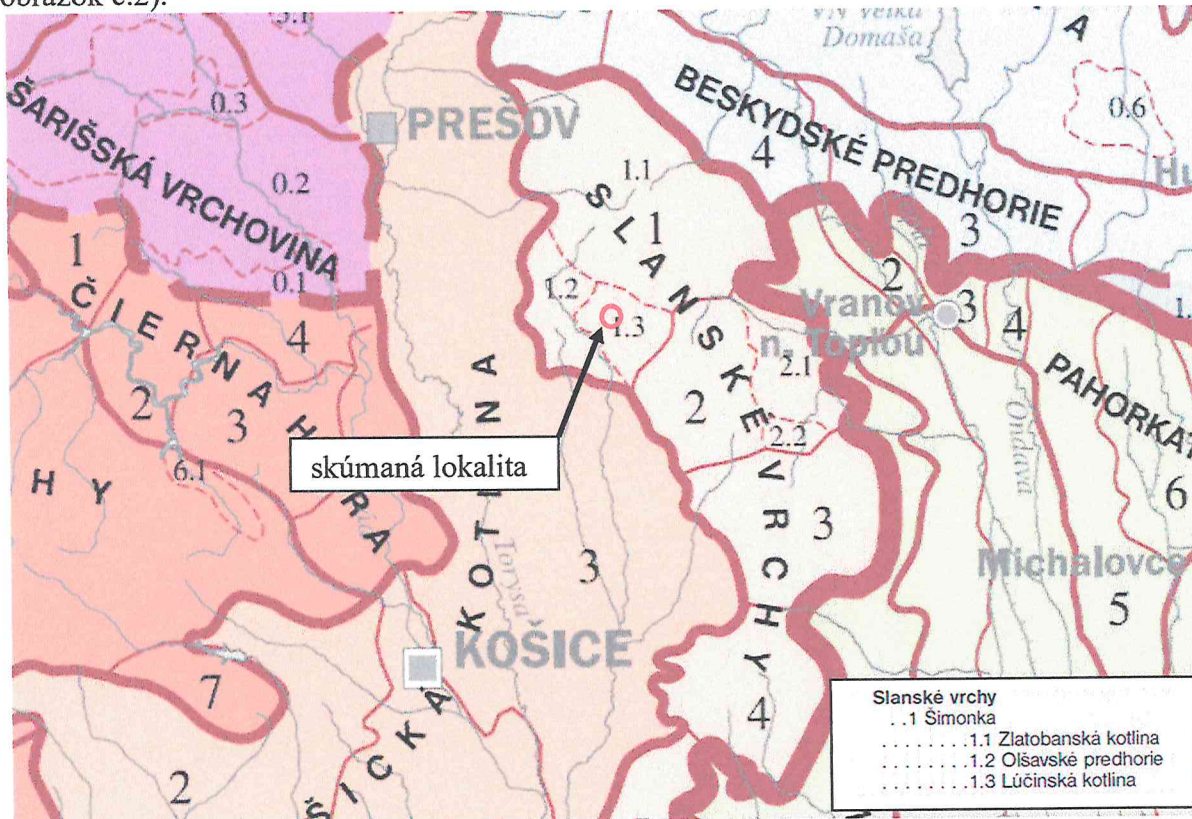


Obr.č.1: Prehľadná situácia skúmaného územia

B.1.2.Geomorfologická charakteristika záujmového územia.

V zmysle geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr-Lukniš in Atlas krajiny SR, 2002) sa skúmaná lokalita nachádza v Matransko-slanskej oblasti a patrí do

geomorfologického celku Slanské vrchy, podcelku Šimonka a oddielu Lúčinská kotlina (viď obrázok č.2).



Obr. č.2: Geomorfologické členenie územia (Mazúr-Lukniš in Atlas krajiny SR, 2002)

Lúčinská kotlina predstavuje prechodné územie medzi horským celkom Slanské vrchy na severe a východe a Košickou kotlinou na juhu a západe. Prevládajú tu hladko modelované tvary územia s pozdĺžnymi úvalinovými dolinami a chrbátmi prevažne S-J smeru. Územie je odvodňované sústavou potokov stekajúcich zo svahov Slanských vrchov, pričom daná lokalita patrí do povodia Jedľovec.

Skúmaná lokalita sa z morfológického hľadiska nachádza na východne až juhovýchodne orientovanom svahu doliny vymodelovanej potokom Jedľovec.

B.1.3. Klimatické pomery

Na tvorbe klimatických pomerov sa uplatňuje morfológia terénu, výškové rozdiely a geografická pozícia územia. Podľa Atlasu krajiny SR (2002) vrcholové časti Slanských vrchov v okolí Šimonky, Makovice, Dobráka a Veľkého Miliča patria do oblasti chladnej, okrsok mierne chladný (C1) s teplotou v júli 12-16°C. Svahy pohoria, ktoré zaberajú najväčšiu časť rozlohy sú zaradené do mierne teplej oblasti, okrsok mierne teplý, mierne vlhký, pahorkatinový až vrchovinový (M3) s teplotou v júli nad 16°C. Úpätia a nížinné časti vyskytujúce sa pod nadmorskou výškou 500 m sa vyznačujú teplou klímou, mierne vlhkom a chladnou zimou (okrsok T7), s teplotou v januári -3°C až -5°C. Priemerná ročná teplota vo vrcholových častiach pohoria (stanica Červenica-Dubník, 870 m n.m. za obdobie rokov 1964-90) dosahuje okolo 5°C, na nížine (stanica Čaklov, 140 m n.m., stanica Košice-letisko, 230 m n.m., stanica Trebišov-Milhostov, 102 m n.m., za obdobie rokov 1961-90) 8,5-9,0°C. V nížinnej časti sú studené zimy s priemernou teplotou vzduchu v januári okolo -3,5°C. Priemerná júlová teplota sa pohybuje do 19°C. Vo vrcholových častiach pohoria priemerná januárová (-5°C) a júlová (15°C) teplota vykazujú síce už menší rozdiel hodnôt, ale vo všeobecnosti tiež poukazujú na kontinentálny ráz počasia prejavujúci sa práve veľkými amplitúdami teplotami vzduchu.

Na zrážkové úhrny má najväčší vplyv cyklón prichádzajúci od západu až severzápadu. Najväčšie množstvo zrážok padá v letnom polroku (jún, júl) a na náveterné svahy pohoria. Najmenej zrážok pripadá na február a marec. Priemerný ročný úhrn zrážok sa pohybuje od 600 do 800 mm. Snehová pokrývka sa vo vrcholových a svahových častiach pohoria udrží minimálne 120 dní, v nižších polohách minimálne 100 dní. Priemerné ročné sumy evapotranspirácie dosahujú na celom území 450 až 500 mm, lokálne aj viac. Priemerný úhrn potenciálneho ročného výparu za obdobie rokov 1931-60 sa pohyboval okolo 500 až 700 mm (Š.Leitmann, 1995).

B.1.4. Geologické pomery.

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú horniny neogénneho a kvartérneho veku. je výsek z geologickej mapy Slanských vrchov v mierke 1:10 000.



Obr.č.3: Geologická mapa v mierke 1:10 000 (<http://apl.geology.sk/gm50js/>)

KVARTÉR

Holocén vcelku

fhh; fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nívne hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov

Pleistocén / holocén

d; deluviálne sedimenty vcelku: litofaciálne nerozlišené svahoviny a sutiny

zd; eluviálno-deluviálne sedimenty: ilovito-hlinito-piesčité až hlinito-kamenité zvetraniny plošín a planín

NEOGÉNNE A KVARTÉRNE VULKANITY

VULKANITY SARMATU (S)

f2a23S; redeponované pyroklastiká (brekcie±tufy) pyroxénického andezitu

a2a46S; lávové brekcie pyroxénicko-amfibolického andezitu s biotitom

h3a36S; epiklastické vulkanické brekcie biotiticko-hypersténického andezitu

VULKANITY MLADŠIEHO BÁDENU (B3)

Oa23B3; lávové prúdy pyroxénických andezitov

VULKANITY SARMATU (S)

h3a31S; epiklastické vulkanické brekcie amfibolicko-hypersténického andezitu

Oa36S; lávové prúdy biotiticko-hypersténického andezitu

Oa25S; lávové prúdy drobnoporfyrického pyroxénického andezitu

f1a23S; redeponované pemzové tufy a tufy pyroxénického andezitu

Oa27S; lávové prúdy hypersténického andezitu

h3a23S; epiklastické vulkanické brekcie pyroxénického andezitu

Na27S; extrúzie hypersténického andezitu

a2a27S; lávové brekcie hypersténického andezitu

Oa28S; lávové prúdy augiticko-hypersténického andezitu

Oa12S; lávové prúdy bazaltického andezitu

Oa23S; lávové prúdy pyroxénického andezitu

Oa31S; lávové prúdy amfibolicko-hypersténického andezitu

Z geologického hľadiska je širšie okolie skúmanej lokality budované extruzívnymi vulkanickými horninami (andezitové lávové prúdy) a pyroklastickými horninami (epiklastické vulkanické brekcie). Na povrchu sú tieto horniny neogénneho veku pokryté vrstvou sedimentov kvartérneho veku, ktoré vznikli zvetrávaním materských hornín a ich premodelovaním vplyvom exogénnych procesov. Rozšírené sú hlavne deluviálne a eluviálno-deluviálne svahoviny v podobe hlinito-kamenitých sutín. V úzkom pruhu pozdĺž vodných tokov sa usadili aj fluviálne sedimenty, ktoré sú produktom eróznno-akumulačnej činnosti vodných tokov. Fluviálne sedimenty tu majú charakter prevažne hrubých štrkov.

B.1.5. Hydrogeologické pomery

Skúmané územie patrí do hydrogeologického rajónu V 111 „Neovulkanity Slanských vrchov“ (J.Šuba a kol., 1984)

Slanské vrchy vytvárajú morfológicky výrazné pohorie, ktoré hraničí na západe s neogénou výplňou Košickej kotliny, na východe s neogénou výplňou Východoslovenskej nížiny. Týmto spôsobom je daný svojrázny charakter pohoria, ktorý ho začleňuje do viacmenej uzatvorenej hydrogeologickej štruktúry. Tektonická stavba pohoria, ako aj sklon nepriepustného sedimentárneho podložia spôsobujú usmernenie generálneho prúdu podzemných vôd v jeho severnej a strednej časti SZ-JV smerom t.j. do Východoslovenskej nížiny a v jeho južnej časti sú odvodňované opačným smerom t.j. do Košickej kotliny.

K dopĺňovaniu zásob podzemnej vody dochádza vsakom atmosferických zrážok. Okrem litológie a porušnosti hornín podstatný vplyv na rozsah infiltrácie má plocha, na ktorej vulkanity vystupujú a morfológia povrchu. Slanské pohorie z tohto hľadiska nie je pre však zrážok veľmi priaznivé. Je plošne menej rozsiahle, pretiahleho tvaru, pomerne úzke a morfológicky výrazne členené. Plochy povodí jednotlivých tokov, ktoré pohorie odvodňujú, sú pomerne malé.

K odvodňovaniu vulkanitov dochádza jednak sústredene vo forme prameňov, jednak skrytým prestupom do tokov a tiež prestupom podzemnej vody do neogénnych sedimentov. Puklínovo-vrstvené pramene, ktoré vyvierajú obyčajne na styku efuzívnych prúdov s vulkanoklastikami vo vrcholových častiach pohoria sa zúčastňujú plytkého obehu podzemných vôd. Ich priemerná výdatnosť je iba ojedinelé vyššia ako 1,0 l.s-1. Najvýznamnejšie pramene tohto typu sa nachádzajú v okolí kót Šimonky a Makovice. Skúmaný zachytený prameň pre obec Zlatá Baňa patrí práve k takémuto typu prameňov. Na výdatnosť takýchto prameňov vplýva najviac veľkosť infiltračnej plochy a množstvo spadnutých zrážok.

Časť podzemných vôd vyviera na styku vulkanických hornín so sedimentami paleogénu /v S časti územia Slanských vrchov - Okružná, Šarišská Poruba, Hermanovce, Petrovce/ a neogénu /hlavne Z a V časť Slanských vrchov - Ruská Nová Ves, Mirkovce, Žehňa, Podhradík, Cabov, Kravany atď./ . Ich priemerná výdatnosť poskytuje už viac l.s , max. však do 11,5 l.s . Výdatnejšie pramene sú v tomto prípade viazané na výskyt zlomových línií, ktorými podzemná voda prúdi vo väčších hĺbkach. Môžeme ich nájsť aj na styku neogénnych formácií /napr. bariérový prameň pri Ďurd'ošíku/. V tejto súvislosti treba dodať, že dobre zvodnené sú aj tektonické zóny, ktoré tvoria výstupnú výverovú vetvu pre podzemné vody, ktoré prestupujú z hlbších častí skalného masívu a sú artézské.

Pre infiltráciu, prúdenie a akumuláciu podzemných vôd majú najväčší význam vulkanické horniny s ich rôznymi typmi.

Extruzívne (efuzívne) horniny sú zastúpené rôznymi typmi andezitov, ktoré majú puklinovú priepustnosť. Stupeň ich zvodnenia je závislý stupňa ich rozpukania. Z rôznych foriem týchto hornín majú najväčší význam lávové prúdy s veľkým plošným rozšírením. Na základe doteraz získaných poznatkov majú najväčšiu puklinovitost' okrajové časti týchto telies.

Vulkanoklastické horniny sa vyskytujú vo väčšej miere ako efuzívne. V závislosti od zrnitosti klastík sa mení aj ich pórovitosť. V procesoch diagenézy a sekundárnej premeny sa pôvodná pórovitosť vulkanoklastík zmenšila. Došlo aj k vyplňaniu pórov. V dôsledku týchto procesov je priepustnosť vulkanoklastík vo všeobecnosti nízka. Nezvyšuje ju ani zvýšená puklinovitost' pri tektonických líniách.

Z hľadiska hydrogeológie sú zvlášť významné rozsiahle poruchové línie, na ktorých dochádza prostredníctvom pórovej a puklinovej priepustnosti k väčšiemu sústred'ovaniu podzemnej vody infiltrovanej zo zrážok. Rozsiahle poruchové tektonické línie tak predstavujú nielen významné komunikácie, ale taktiež vodárenský významné akumulácie podzemnej vody. Zlomové línie slúžia zároveň aj ako výstupové cesty podzemnej vody hlbšieho obehu vo forme prameňov (barierové pramene), alebo skrytého prestupu do povrchových tokov.

B.1.6. Hydrogeologická preskúmanosť územia.

V rámci základného vyhľadávacieho prieskumu Slanských vrchov (M.Haluška a kol., 1980) sa pri obci Červenica realizoval prieskumný vrt SHJ-22 do hĺbky 200 m (situovanie vid' obrázok č.1). Vrtom boli do hĺbky 124 m zachytené prevažne tufity potom do konečnej hĺbky sedimentárny neogén (piesčito-slienité íly s vločkami zaílovaných štrkov). Zdokumentovaná výdatnosť vrtu bola 3,23 l/s pri znížení hladiny o 29,15 m. Podzemná voda vykazovala z hľadiska použitia na pitné účely zvýšený obsah Fe (1,87 mg/l) a Mn (0,43 mg/l).

V roku 1990 bol v obci Červenica vykonaný vyhľadávací hydrogeologický prieskum pre základnú školu (J.Vojtek, 1990). V rámci prieskumu sa zrealizoval prieskumný vrt s označením HV do hĺbky 70 m, ktorý bol vystrojený oceľovými rúrami s priemerom 324 mm. Situovanie vrtu je vyznačené na obrázku č.1. Do hĺbky 10 m sa overili deluviálne hlinito-kamenité sutiny, potom do hĺbky 17 m pyroklastický materiál a do hĺbky 70 m andezity. Doporučená výdatnosť vrtu bola 0,2 l/s pri znížení hladiny o 36,38 m. Podzemná voda z vrtu HV vykazovala mierne zvýšený obsah Fe a bola mikrobiologicky závadná.

B.2. Metodika riešenia geologickej úlohy.

Cieľom navrhovaného hydrogeologického prieskumu bude overenie možnosti zabezpečenia vodného zdroja pre obec Červenica.

Zdroj vody tu plánujeme zabezpečiť overením zvodnenia pripovrchovej zóny rozvoľnenia horninového masívu, ktorý je tvorený vulkanitmi neogénneho veku, na parcele C-KN č.196/2 v k.ú. Červenica.

Rozsah navrhnutého prieskumu zodpovedá vyhľadávaciemu hydrogeologickému prieskumu a vypočítané využiteľné zásoby podzemných vôd budú zodpovedať kategórii C v zmysle Vyhlášky č.51/2008 v znení neskorších doplnkov.

Pre dosiahnutie stanoveného cieľa geologickej úlohy tu navrhujeme vykonať tieto druhy prieskumných prác:

- vrtné a vystrojovacie práce
- prítokové skúšky
- vzorkovacie práce
- laboratórne práce
- geodetické práce
- výkony geologickej služby

B.3.Špecifikácia a rozsah projektovaných geologických prác.

B.3.1. Vrtné práce a vystrojenie prieskumného vrtu.

Hlavným druhom prieskumných prác v záujmovom území bude realizácia jedného hydrogeologického prieskumného vrtu s označením HČ-1 do hĺbky 40 m, ktorý navrhujeme realizovať na parcele C-KN č.196/2 v k.ú. Červenica. Prieskumný vrt sa vystrojí tlakovými PVC rúrami s priemerom 140 mm. Takéto vystrojenie prieskumného vrtu umožní jeho následné využitie aj na exploatačné účely (trvalý vodárenská zdroj - studňa).

Situovanie hydrogeologického prieskumného vrtu bude určené na mieste zodpovedným riešiteľom geologickej úlohy v spolupráci so štatutárnym zástupcom obce Červenica (starosta). Pred samotným vytýčením prieskumného vrtu zhotoviteľ geologickej úlohy zabezpečí geodetické vytýčenie hraníc parcely C-KN č.196/2. Približné predpokladané situovanie prieskumného vrtu HČ-1 je vyznačené v prílohe č.1.

B.3.2. Prítokové skúšky

Na hydrogeologickom prieskumnom vrte HČ-1 navrhujeme za účelom stanovenia využiteľnej výdatnosti vykonať krátkodobú čerpaciu skúšku v trvaní 2 dní a následnú stúpaciu skúšku v trvaní 24 hodín.

B.3.3.Vzorkovacie práce.

Vzorkovacie práce budú pozostávať z odoberania dokumentačných vzoriek navrtných hornín v priebehu vrtných prác (vykoná osobne zodpovedný riešiteľ geologickej úlohy) a z odobratia jednej vzorky podzemnej vody počas čerpacej skúšky.

Dokumentačné vzorky bude predstavovať vnesená hornina, ktorá sa bude dočasne ukladať do drevených vzorkovníc. Dokumentačné vzorky vo vzorkovniciach budú vizuálne zhodnotené a fotograficky zdokumentované zodpovedným riešiteľom, ktorý z nich určí odber dokumentačných vzoriek na trvalejšie uloženie. Ostatné vzorky budú skartované na základe súhlasu objednávateľa prieskumu.

Vzorka podzemnej vody sa odoberie počas realizácie overovacej čerpacej skúšky do špeciálnych vzorkovníc, ktoré poskytne akreditované laboratórium.

B.3.4.Laboratórne práce.

Laboratórne práce budú veľmi významnou súčasťou prieskumných prác. Na laboratórnych prácach sa bude podieľať výlučne akreditované laboratórium v Slovenskej republike. V priebehu čerpacej skúšky sa odoberie jedna vzorka vody na laboratórnu analýzu.

Rozsah analýzy vzorky podzemnej vody z vrtu HČ-1 bude zodpovedať požiadavkám minimálneho rozboru podľa Vyhlášky ministerstva zdravotníctva SR č.247/2017 v znení Vyhlášky ministerstva zdravotníctva SR č.97/2018.

B.3.5. Geodetické práce

Pred samotným vytýčením prieskumného vrtu HČ-1 sa vykoná geodetické zameranie parcely C-KN č.196/2. Po realizácii a vystrojení bude prieskumný vrt HČ-1 polohopisne a výškopisne zameraný.

Geodetické práce budú vykonané oprávneným geodetom podľa platných smerníc a vyhlášok.

B.3.6. Dokumentácia klimatických pomerov.

Vzhľadom na skutočnosť, že na vytváraní zásob podzemných vôd, ktoré sa plánujú zachytiť vrtom HČ-1 na parcele C-KN č.196/2 v k.ú. Červenica sa podieľa iba vsak atmosférických zrážok, bude potrebné zdokumentovať zrážkové pomery pred vykonávaním a počas vykonávania prieskumu. V súčasnosti sa zrážkové úhrny v skúmanom území sledujú v zrážkomernej stanici č. 60060 Herľany (nadmorská výška 397 m n.m.)

Údaje o dlhodobých mesačných zrážkových úhrnoch a údaje o mesačných zrážkových úhrnoch v posudzovanom období aspoň jeden rok pred realizáciou prieskumu zo zrážkomernej stanice Herľany si vyžiada zhotoviteľ predmetnej geologickej úlohy zo Slovenského hydrometeorologického ústavu Bratislava, Jeséniova 17, 833 15 Bratislava.

Zabezpečenosť stanovených využiteľných množstiev podzemných vôd bude potom posúdená na základe porovnania údajov o mesačných úhrnoch zrážok s dlhodobými priemernými mesačnými úhrnmi.

B.3.7. Výkony geologickej služby.

Výkony geologickej služby budú pozostávať:

- zo sledovania, riadenia a koordinácie prieskumných prác
- z geologického dokumentovania
- zo záverečného spracovania.

Sled, riadenie a koordinácia prieskumných prác.

Táto činnosť zahŕňa všetky výkony geologickej služby pri sledovaní, riadení a koordinácii prác v zmysle schváleného projektu, dodržovaní platných zákonov, vyhlášok, noriem a smerníc. Výsledkom činnosti je operatívne usmerňovanie priebehu prieskumných prác a v prípade potreby navrhovanie doplnenia a zmien projektu. V tejto činnosti bude zahrnuté:

- geologická dokumentácia vrtných prác
- určenie umiestnenia perforovaných častí výstroja vrtu s ohľadom na výsledky vrtných prác
- určenie parametrov prítokových skúšok (čerpané množstvo, zníženie a pod.)
- vedenie evidencie prieskumných prác, evidencie odobratých vzoriek
- sledovanie laboratórneho spracovania odobratých vzoriek
- koordinácia prác jednotlivých zložiek prieskumu a ich časová nadväznosť
- odobierka a schvaľovanie vykonaných prác
- kontrola dodržiavanie minimálnej kontaminácie životného prostredia.

Geologické dokumentovanie.

Geologickým dokumentovaním sa rozumie prvotné písomné, grafické, hmotné a dokladové podchytenie všetkých geologických, technických a technologických zistení počas

vykonávania prieskumných prác. Podstatnou kvalitatívnou podmienkou je, aby prvotná dokumentácia zahrňovala najmä:

- petrografický makropopis
- hrubé stratigrafické zaradenie
- výskyt a charakter diskontinuit (drsnosť, hustota, orientácia, roztvorenosť, charakter výplne a pod.)
- sekundárne zmeny zemín a hornín (zmena farby, objemu a pod.)
- zaznamenanie úrovne hladiny podzemnej vody (narazená, ustálená)
- zmeny technologických režimov vrtania, straty výplachov
- výrony plynov
- výskyt kaverny
- dokumentáciu čerpaciej a stúpaciej skúšky v denníku prítokových skúšok

Záverečné spracovanie.

Všetky vykonané prieskumné práce budú zdokumentované a vyhodnotené v záverečnej správe, ktorá bude obsahovať celú súhrnnú geologickú dokumentáciu (výsledky vrtných prác, dokumentácia prítokových skúšok, vyhodnotenie prítokových skúšok, stanovenie trvalo využiteľného množstva podzemnej vody, fotografickú dokumentáciu, výsledky laboratórnych prác a ich zhodnotenie z hľadiska použiteľnosti pre pitné účely).

Záverečná správa bude vypracovaná v 4-och vyhotoveniach + jedno vyhotovenie v digitálnej forme na CD a jej rozsah a osnova budú zodpovedať stanoveným cieľom prieskumu v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.51/2008 z 21.1.2008 v znení neskorších doplnkov.

B.4. Harmonogram realizácie prieskumných prác

Predpokladané trvanie jednotlivých druhov prieskumných prác:

Povolenie pre vstup na pozemok a ohlásenie banskému úradu – 15 dní

Geodetické práce – 1 pracovný deň

Vrtné práce a vystrojovacie práce – max. 7 pracovných dní

Čerpacia skúška – 2 dni

Stúpacia skúška – 1 deň

Laboratórne práce – 10 pracovných dní

Vypracovanie záverečnej správy – 5 pracovných dní

Z uvedeného vyplýva, že navrhované prieskumné práce je možné zrealizovať za 41 pracovných dní od uzatvorenia zmluvy na realizáciu geologickej úlohy.

C. Technická časť

C.1. Technické parametre projektovaných geologických prác.

C.1.1. Vrtné a vystrojovacie práce.

Pri vrtaní hydrogeologického prieskumného vrtu HČ-1 do hĺbky 40 m navrhujeme použiť vrtnú súpravu, ktorá umožňuje použiť nárazovo-točivý spôsob vrtania za použitia priameho bentonitového výplachu, ktorý zabezpečí okrem výnosu navrtaného materiálu aj zapaženie vrtu. Pri vrtaní doporučujeme použiť valivé dláto s priemerom minimálne 216 mm (konečný požadovaný priemer vrtu). Alternatívne je možné použiť nárazové vrtanie pomocou ponorného pneumického kladiva poháňaného stlačeným vzduchom (kompresor). V takomto prípade bude postačovať vrtná korunka s priemerom okolo 180 mm (konečný požadovaný priemer vrtu).

Takto odvrtný prieskumný vrt sa do hĺbky 40 m vystrojí tlakovými PVC rúrami s priemerom 140 mm (studničné, modré, hrúbka steny min. 9 mm), pričom rozmiestnenie perforovaných častí sa upresní na základe výsledkov vrtných prác. Perforácia výstrojnej rúry

bude štrbinová so šírkou štrbín 1-2 mm, pričom percento perforácie bude minimálne 10 %. Použitá PVC rúra bude certifikovaná na styk s pitnou vodou.

Priestor medzi PVC rúrou DN 140 mm a stenou vrtu v hĺbkovom intervale 3-40 m bude vyplnený filtračným obsypom zrnena 4/8 mm. Do hĺbky 3,0 m bude vrt utesnený ílovaním, čím sa zabráni vtekaniu povrchových vôd do vrtu.

Predpokladaný geotechnický profil prieskumného vrtu HČ-1 je graficky znázornený v prílohe č.2.

C.1.2.Prítokové skúšky.

Čerpacia skúška v trvaní 2 dní sa vykoná pomocou elektrického ponorného čerpadla s výkonom 200 l/min (potrebné napätie 400 V a príkon cca 2,5 kW), ktorého sací kôš bude osadený v hĺbke minimálne 39,0 m od terénu mimo perforovaných častí výstroja vrtu. Zdrojom elektrickej energie pre vykonanie čerpacej skúšky bude dočasne zriadená elektrická prípojka z blízkeho vodárenského objektu zo vzdialenosti max 20 m. Čerpaná voda sa bude odvádzať do potoka Jedľovec do vzdialenosti maximálne 100 m pomocou PVC hadice s priemerom 5/4“.

Počas čerpacej skúšky sa bude v pravidelných intervaloch merať úroveň hladiny podzemnej vody vo vrte a čerpané množstvo. Časové intervaly merania stanoví zodpovedný riešiteľ úlohy. Čerpané množstvo sa bude nastavovať pomocou regulačného ventilu osadenom na výtláčnom potrubí. Čerpané množstvo sa bude merať pomocou nádoby o známom objeme.

V priebehu čerpacej skúšky sa budú sledovať klimatické podmienky, najmä mimoriadne zrážky. Priebeh čerpacej skúšky bude vykonávateľom zaznamenávaný do denníka čerpacej skúšky.

Ihneď po ukončení čerpacej skúšky sa vykoná stúpacia skúška v trvaní minimálne 24 hodín. Podstatou vykonania stúpacej skúšky bude sledovanie stúpania hladiny podzemnej vody vo vopred daných časových intervaloch, ktoré určí zodpovedný riešiteľ geologickej úlohy.

C.1.3.Vzorkovacie práce

Odber vzorky podzemnej vody na stanovenie kvalitatívnych vlastností vykonajú odborní pracovníci akreditovaného laboratória do vzorkovníc o celkovom objeme cca 5 litrov na minimálny rozbor v zmysle Vyhlášky ministerstva zdravotníctva SR č.247/2017 v znení Vyhlášky MZ SR č.97/2018. Odber vzorky čerpanej vody sa vykoná na konci odpadového potrubia tesne pred ukončením čerpacej skúšky.

V priebehu čerpacej skúšky sa minimálne 3x krát zaznamená teplota čerpanej podzemnej vody.

C.1.4. Laboratórne práce.

Laboratórne práce vykonajú akreditované laboratória v zmysle platných noriem a svojich interných predpisov. Rozsah laboratórneho rozboru bude zodpovedať minimálnemu rozboru v zmysle Vyhlášky ministerstva zdravotníctva SR č.247/2017 v znení Vyhlášky MZ SR č.97/2018.

C.2.Príprava pracoviska, doprava a prívody energie.

Pre vykonanie vrtných prác a pre vykonanie prítokových skúšok nebude potrebné na lokalite zriaďovať dočasné pracovisko. Priestory pre dočasnú ochranu pracovníkov pred poveternostnými vplyvmi, vedenie písomnej dokumentácie a dočasné uloženie odobratých

vzoriek zemín a vôd poskytne dodávkový automobil, ktorý bude zároveň slúžiť ako dočasné útočisko pracovníkov v prípade nepriaznivých klimatických pomerov

Pre dopravu vrtnej súpravy na miesto realizácie prieskumného vrtu sa využije miestna komunikácia. V mieste prieskumného vrtu sa vyrovnaním terénu vytvorí približná vodorovná pracovná plocha o rozmeroch cca 10x3 m. Vyrovnanie a vytvorenie pracovnej plochy zabezpečí na svoje náklady zhotoviteľ predmetnej geologickej úlohy.

Pracovníci zhotoviteľa budú dochádzať na pracovisko denne autami po miestnych komunikáciách. Pitnú a úžitkovú vodu si budú dovážať v prepravných fľašiach a bandaskách. Pre vykonanie sociálnych potrieb sa použije buď prenosné chemické WC, prípadne zariadenie v budove obecného úradu.

Riešenie prívodu elektrickej energie pre vykonanie čerpacích skúšok je popísané v kapitole C.1.2. Pre vykonanie vrtných prác nie je potrebný zdroj elektrickej energie. Zdrojom vody pre namiešanie bentonitového výplachu bude povrchová voda z potoka Jedľovec, ktorú si na miesto realizácie vrtu dopraví zhotoviteľ vrtných prác buď pomocou čerpadla a hadice alebo pomocou autocisterny o objeme minimálne 4 m³.

C.3.Strety záujmov

Zájmová lokalita vyhľadávacieho hydrogeologického prieskumu sa nachádza na parcele C-KN č.196/2 v k.ú. obce Červenica a je vedená na liste vlastníctva č.470. Parcela č.196/2 o výmere 391 m² je vedená ako záhrada a nachádza sa v zastavanom území obce. Vlastníkom parcely je Cirkevný zbor Evanjelickej cirkvi augsburského vyznania na Slovensku, Opiná 11, 044 47 Kecerovce (IČO: 31971563). Pre vykonanie hydrogeologického prieskumu bude potrebné zabezpečiť písomný súhlas so vstupom na parcelu od jej vlastníka. O povolenie pre vstup na uvedenú parcelu požiada zhotoviteľ geologickej úlohy písomne minimálne 15 dní pred začiatkom prieskumných prác (Zákon 569/2007 o geologických prácach, § 29, odstavec 3). Zhotoviteľ geologických prác je povinný zaslať oznámenie o skončení geologických prác najneskôr v deň skončenia činnosti (§29, ods.8 zákona č. 569/2007 Z. z.).

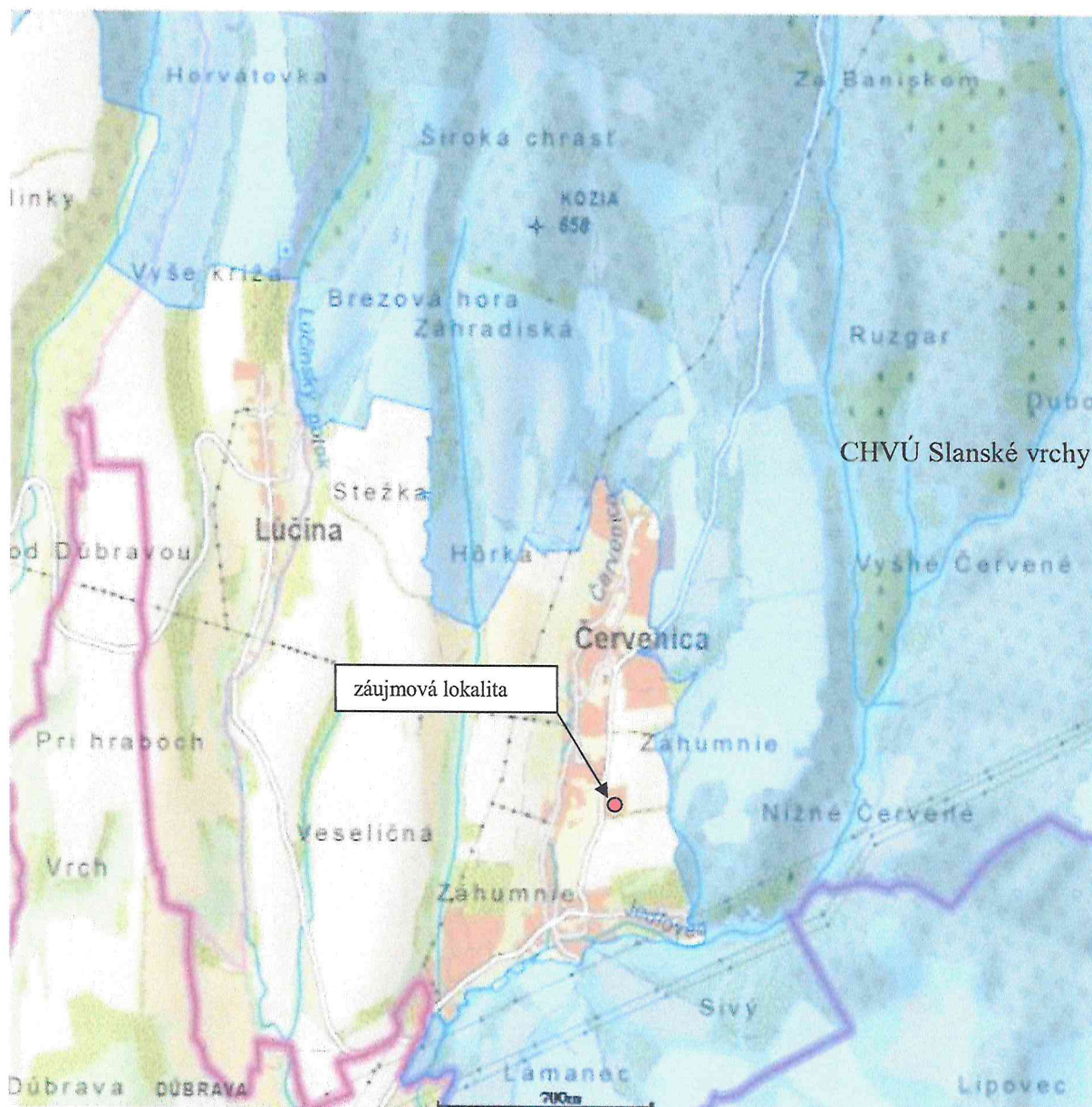
Objednávateľ na svoje náklady zabezpečí vyjadrenia všetkých správcov podzemných inžinierskych sietí, že v mieste plánovaného prieskumného vrtu sa nenachádzajú žiadne podzemné vedenia.

Parcela C-KN č.196/2 v k.ú. Červenica nie je súčasťou žiadneho chráneného územia a ani osobitne chráneného územia (<http://maps.sopsr.sk/>). Severne od obce Červenica sa nachádza chránený areál Dubníckej bane. Slanské vrchy sú súčasťou chráneného vtáčieho územia, intravilán obce Červenica však nie je súčasťou tohto vtáčieho územia (viď obrázok č.4).

Skúmaná lokalita navrhovaného prieskumného vrtu HČ-1 na parcele C-KN č.196/2 sa nachádza v zastavanom území obce Červenica, kde platí I.stupeň ochrany prírody a krajiny v zmysle Zákona č.543/2002. Z tohto dôvodu pre realizáciu navrhovaných geologických prác nie je potrebné vyjadrenie príslušného orgánu na ochranu prírody a krajiny.

Vzhľadom na skutočnosť, že dĺžka čerpacej skúšky tu nepresiahne 5 dní, na čerpanie podzemnej vody a jej odvádzanie do potoka Jedľovec nie je potrebné v zmysle § 21,odst. 1, písmeno g, Vodného zákona č. 364/2004 Z.z. v znení neskorších doplnkov povolenie na osobitné užívanie vôd.

Vzhľadom na skutočnosť, že plánovaný prieskumný vrt HČ-1 bude hlbší ako 30 m, jeho vrtanie sa v zmysle Banského zákona č.51/1988 v znení Zákona NR SR č.499/1991 považuje za činnosť vykonávanú bankským spôsobom. Zhotoviteľ vrtu musí mať platné oprávnenie na činnosť vykonávanú bankským spôsobom. Zhotoviteľ minimálne 8 dní pre začiatkom vrtania prieskumného vrtu HČ-1 ohlásí činnosť vykonávanú bankským spôsobom príslušnému Banskému úradu v Košiciach.



Obr.č.4. Skúmaná lokalita a CHVÚ Slanské vrchy (

C.4.Opatrenia na zamedzenie vzniku environmentálnych škôd, bezpečnosť, ochrana zdravia a protipožiarne opatrenia.

Navrhované práce budú vykonané podľa platných noriem a predpisov a budú dodržané všetky ustanovenia Vyhlášky SÚBP a SBÚ č.374/90 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a Vyhlášky ÚBP SR č.74/1996 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Vrtné práce budú realizované technológiou na bentonitový (ílovitý) výplach resp. pomocou pneumatického kladiva, pričom tu vznikne vrtný kal, ktorý je možné charakterizovať ako inertnú zeminu. Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.365/2015, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov vrtný kal z vodných vrtov má katalógové číslo 010504 a je zaradený medzi ostatný odpad „O“ resp. odpad, ktorý nie je nebezpečný. Pri vrtných prácach bude prebytočný vrtný kal zachytávaný v kalovej jame o objeme cca 2 m³, ktorá bude vystlaná nepriepustnou fóliou. Zachytením vrtného kalu v kalovej jame sa zabráni odtoku kalu do potoka Jedľovec. Tento kal sa v konečnom dôsledku čiastočne využije pri vystrojení hydrogeologického prieskumného vrtu HČ-1 ako ílovité tesnenie proti vtekaniu zrážkových vôd do vrtu. Ostaný vrtný kal bude odvezený na najbližšiu