

---

# **Hydrogeologický posudok na ploche parciel 23/29 a 23/2 v katastrálnom území Horné Obdokovce (rozšírenie cintorína)**



Bratislava 2019



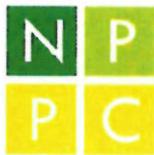
## IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

**Objednávateľ:**

Meno/Názov: *Obecný úrad Horné Obdokovce*  
Sídlo: *956 08 Horné Obdokovce*  
                *Marián Beneš, starosta*

**Spracovateľ:**

Oddelenie: *Posudky a služby OVPaP (2170-1P104-1900065)*  
Organizácia: *NPPC – Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy*  
Sídlo: *Trenčianska 55*  
                *821 09 Bratislava*  
Číslo zákazky: *868/104*  
Druh dokumentácie: *Hydrogeologický posudok*  
Riešiteľ: *doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc.*  
Spoluriešitelia: *Mgr. Rastislav Dodok, PhD.*  
                          *RNDr. Igor Sobocký*  
Počet strán: *12 + príloha*  
Dátum vypracovania: *26.08.2019*  
Počet odovzdaných:  
vyhotovení *1*



## Obsah

### 1. VYMEDZENIE ÚLOHY A VŠEOBECNÉ ÚDAJE O SKÚMANOM ÚZEMÍ

#### 1.1 Legislatíva o pohrebníctve

1.1.1 Cintorínová pôda

1.1.2 Tlecia doba

#### 1.2 Predmetné územie

#### 1.3 Geografia územia

#### 1.4 Klimatické pomery

#### 1.5 Doterajšia geologická a pedologická preskúmanosť

### 2. POSTUP RIEŠENIA HYDROGEOLOGICKEJ ÚLOHY

#### 2.1 Prieskumné a technické práce

### 3. HYDROGEOLOGICKÁ A HYDROPEDOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

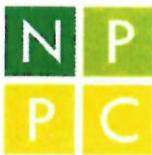
### 4. VÝSLEDKY DOSIAHNUTÉ REALIZOVANÝMI PRÁCAMI

#### 4.1 Hydrogeologická a hydropedologická charakteristika

#### 4.2 Posúdenie vhodnosti územia pre daný cieľ

### 5. ZÁVER

### POUŽITÁ LITERATÚRA



## 1. VYMEDZENIE ÚLOHY A VŠEOBECNÉ ÚDAJE O SKÚMANOM ÚZEMÍ

### 1.1 Legislatíva o pohrebníctve

Na základe objednávky obecného úradu Horné Obdokovce č. 868/104 zo dňa 13.08.2019 bol vypracovaný hydrogeologický posudok pre potreby rozšírenia cintorína v katastrálnom území Horné Obdokovce na ploche parciel 23/29 a 23/2. Cieľom hydrogeologického posudku je zhodnotenie hydrogeologických a hydropedologických pomerov lokality, stanovenie zrnitosti pôd, zistenie hĺbky podzemnej vody a tým aj lokality vhodnej pre umiestnenie resp. rozšírenie cintorína tak, aby bolo možné splniť požiadavky zákona č. 131/2010 Z.z. o pohrebníctve a to § 15 a § 19. Objednávateľ pre vypracovanie hydrogeologického posudku poskytol situáciu predmetného územia. Pôda bola charakterizovaná na základe dokumentácie vŕtaných sond v navrhovanej časti rozšírenia cintorína a podľa archívnych záznamov predmetného územia Geofondu a Pedofondu.

Zákon č. 131/2010 Z.z o pohrebníctve je účinný od 1. januára 2011 a upravuje pôsobnosť orgánov štátnej správy a obcí, práva a povinnosti fyzických a právnických osôb v súvislosti so zaobchádzaním s ľudskými pozostatkami, s prevádzkovaním pohrebnej služby, pohrebiska, krematória alebo konzervácie ľudských pozostatkov.

#### § 15 Zriadenie pohrebiska

- (1) Obec je povinná zriadit' pohrebisko vo svojom katastrálnom území alebo zabezpečiť pochovávanie na pohrebisku v inej obci.
- (2) Ak je kapacita pohrebísk v katastrálnom území obce nedostatočná, obec je povinná určiť priestor na rozšírenie existujúcich pohrebísk, zriadit' ďalšie pohrebisko alebo zabezpečiť pochovávanie na pohrebisku v inej obci
- (3) Rozšírenie existujúcich pohrebísk alebo zriadenie nového pohrebiska v obci nie je možné v inundačnom území príľahlom k vodnému toku alebo v území ohrozenom povodňami.
- (6) Ak sa má na pohrebisku pochovávať do hrobov a hrobiek, žiadosť o zriadenie nového pohrebiska musí obsahovať aj výsledky hydrogeologického prieskumu, z ktorého je zrejmé, že pozemok je vhodný na takýto spôsob pochovávania.
- (7) Ochranné pásmo pohrebiska je 50 m od hranice pozemku pohrebiska; v ochrannom pásmi sa nesmú povoľovať a ani umiestňovať budovy okrem budov, ktoré poskytujú služby súvisiace s pohrebníctvom.

#### § 19 Ukladanie ľudských pozostatkov a exhumácia ľudských pozostatkov

- (1) Hrob na ukladanie ľudských pozostatkov musí spĺňať tieto požiadavky:
  - a) hĺbka pre dospelú osobu a dieťa staršie ako 10 rokov musí byť najmenej 1,6 m, pre dieťa mladšie ako 10 rokov najmenej 1,2 m,
  - b) dno musí ležať najmenej 0,5 m nad hladinou podzemnej vody,
  - c) bočné vzdialenosť medzi jednotlivými hrobmi musia byť najmenej 0,3 m,
  - d) rakva s ľudskými pozostatkami musí byť po uložení do hrobu zasypaná skyprenou zeminou vo výške minimálne 1,2 m.

(3) Ľudské pozostatky musia byť uložené v hrobe najmenej do uplynutia tlecej doby, ktorá podľa zloženia pôdy musí trvať najmenej 10 rokov.

#### *1.1.1 Cintorínová pôda*

Cintorínová pôda sa uplatňuje pri rozklade tela hlavne svojou zrnitosťou. Piesočnatá pôda podstatnejšie urýchľuje mineralizáciu, ktorá je na vzduchu asi osemkrát rýchlejšia ako v pôde. Opačným prípadom je ílovitá, najmä vlhká až mokrá pôda. V literatúre sa uvádza, že v piesočnej, silne prevzdušnej pôde v hĺbke 2 m u dospelých a 1 m u detí trvá vlastný hnilobný proces asi 4 mesiace. Celková mineralizácia u veľkých tel trvá 7-9 rokov, u malých tel asi 5-6 rokov. Na rozpade ľudských pozostatkov sa spravidla podieľajú patogénne mikroorganizmy. Preto je dôležité, aby drenážne vody z cintorínov neobsahovali žiadne patogénne zárodky a hladina podzemnej vody by mala byť minimálne 0,5 m pod úrovňou dna hrobu. V ľahkých, prevzdušnených a suchých zeminách telá mumifikujú a vznikajú z nich múmie. Na druhej strane v studených klimatických územiach, v tăžkých glejových pôdach mineralizácia môže trvať niekoľko desiatok rokov; často sa tzv. mŕtvolný vosk. V silne vlhkej pôde sa rozklad zastavuje, tkanivá získavajú šedo-bielu farbu s voskovým charakterom. Samočistiaci proces sa v nich výrazne predlžuje, môže sa šíriť cintorínový zápach.

Pri výbere miesta pre cintorín je potrebné dôkladne zvážiť predovšetkým hydrogeologické i pedologické podmienky. Hladina podzemnej vody musí byť najmenej 2,40 a viac m pod úrovňou terénu, aby ani jej prípadné kolísanie nezasiahlo hroby. Pôda má byť piesčitá alebo hlinitá, porézna, dobre prevzdušnená, nakoľko vo vlhkých pôdach sa rozklad tel spomaľuje až zastavuje.

#### *1.1.2 Tlecia doba*

Hnilobný rozklad je v podstate anaeróbny proces, pri ktorom dochádza k redukcii bielkovín a aminokyselín, odbúraní mastných kyselín a uvoľnenie organickej substancie. Nasledujúce tlenie premieňa oxidáciou uvoľnené základné zložky na vodu, uhličitan, dusičnan a dusitan, sírany a fosforečnan. Obidve fázy rozkladu trvajú 8-9 rokov. Tomuto obdobiu hovoríme tlecia doba, ktorá nesmie byť kratšia ako 10 rokov. Až po uplynutí tejto doby možno hrob znova použiť. Avšak v prípadoch, kedy podmienky pre mineralizáciu organickej hmoty sú nepriaznivé (prítomnosť podzemnej vody, tăžká ílovitá pôda, studené a vlhké klimatické podmienky, nesprávna lokalizácia a expozícia cintorínov) možno tleciu dobu predĺžiť.

#### *1.2 Predmetné územie*

Sledované územie sa nachádza v katastri obce Horné Obdokovce na parcelách č. 23/29 a 23/2. V roku 2017 už bol uskutočnený hydrogeologický prieskum na parcele 23/2, kde sa konštatovala nevhodnosť umiestnenia cintorína z dôvodu zistenej hladiny podzemnej vody (HPV) v hĺbke 210 cm; podľa zákona o pohrebnictve hranica podzemnej vody musí byť aspoň 240 cm (Obr. 1).



Obr. 1 Situačná mapa parciel 23/29 a 23/2

### 1.3 Geografia územia

Predmetné územie patrí v zmysle Vyhlášky Štatistického úradu SR č. 597/2002 Z.z. do okresu Topoľčany a katastrálneho územia Horné Obdokovce. Podľa základného geomorfologického členenia územia Slovenska (Mazúr, Lukniš 1986) je územie v provincii Západné Karpaty, subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty oblasti Podunajskej nížiny. Územie medzi pohorím Považského Inovca a Nitrianskou nivou tvorí Nitrianska pahorkatina, konkrétnie kataster obce Horné Obdokovce patrí do pododdielu Bojnianskej pahorkatiny. Nadmorská výška obce kolíše od 160 do 250 m.

### 1.4 Klimatické pomery

Záujmová oblasť je charakterizovaná v zmysle Atlasu SR (podľa Lapin et al. 2002) do klimatickej oblasti T4 – klimatický región teplý, mierne suchý s miernou zimou. Teplá oblasť je charakterizovaná s priemerným počtom letných dní (LD) 50 a viac za rok s denným maximom teploty vzduchu  $\geq 20^{\circ}$  C. Priemerné januárové teploty sú  $> -3^{\circ}$  C. Končekov index zavlaženia je 0 až -20.

### 1.5 Doterajšia geologická a pedologická preskúmanosť

V širšom okolí skúmaného územia bolo podľa archívnych materiálov nachádzajúcich sa v archíve ŠGÚDŠ (Geofond) Bratislava uskutočnených viaceré geologických, a hydrogeologických prieskumov, ktoré poskytli prvotnú informáciu o území.

Z regionálnych geologických podkladov sme použili Geologickú mapu Nitrianskej pahorkatiny v mierke 1:50 000 (GÚDŠ) a Vysvetlivky ku geologickej mape Podunajskej nížiny - Nitrianskej pahorkatiny v mierke 1: 50 000. Z pedologických faktorov sa v danom regióne využil mapový a textový archív NPPC – Výskumného ústavu pôdoznalectva a ochrany pôdy (Pedofond), konkrétnie mapa pôdnych typov, mapa pôdnych druhov (textúra) a databázové údaje preskúmaných pôdnych profilov z Komplexného prieskumu polnohospodárskych pôd SR a následnej bonitácie PPF.

## 2. POSTUP RIEŠENIA HYDROGEOLOGICKEJ ÚLOHY

### 2.1 Prieskumné a technické práce

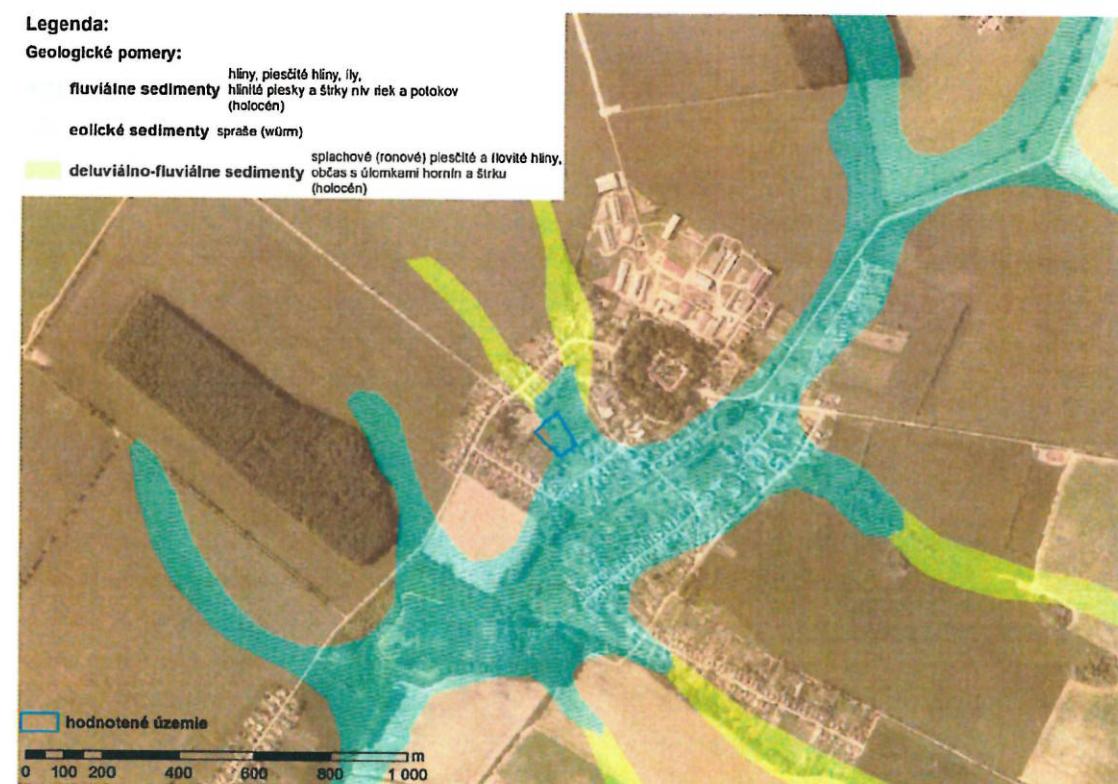
Pre zistenie hydrogeologickej charakteristiky skúmaného územia sme dňa 21.08.2019 na predmetných parcelách uskutočnili vyvŕtanie 6 prieskumných vrtov s určením horizontácie pôdneho profilu a stanovenia ustálenej hladiny podzemnej vody. V hĺbke 150-160 cm sa odobrali vzorky zeminy na zistenie textúrnej (zrnitostnej) charakteristiky. Lokalizácia vrtov bola dohodnutá so starostom obce Horné Obdokovce v časti katastrov 23/29 a 23/2 – predmetných územiach určených na rozšírenie cintorína. Prieskumné vrty (HO-01, HO-02, HO-03, HO-04, HO-05 a HO-06) charakterizovali lokálne pomery predmetného územia a sú znázornené na Obr. 1. Vrty boli robené pomocou nadstavovaných tyčí do hĺbky cca 240 – 250 cm. Hladina podzemnej vody bola určená hladinomerom G-10.



Obr. 2. Lokalizácia prieskumných vrtov na predmetných parcelách

### 3. HYDROGEOLOGICKÁ A PEDOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Geologicky je územie tvorené neogénnou sedimentárnou panvou, v ktorej sa uplatňujú sprašové sedimenty würmského veku ležiace v prevažnej miere na riečnych terasách. Oblastou prechádza niva potoka s jeho prítokmi budovaná holocennymi sedimentmi (hliny, piesčité hliny, ľily, hlinité piesky a štrky). Niektoré polohy tvoria splachové (ronové) piesčité a ūlovité hliny s úlomkami hornín a štrku (Obr. 3). Územie je charakteristické reliéfom nízinných pahorkatín s mierne diferencovanými morfoštruktúrami bez agradácie (Atlas krajiny SR 2002).



Obr. 3 Geologická situácia územia Horné Obdokovce

Podľa údajov Geofondu sa v danej oblasti hladina podzemnej vody nemonitoruje. Podľa viacerých záverečných sprav všade, kde boli uskutočnené geologické vrty na lokalite Horné Obdokovce, boli zachytene artézske horizonty podzemnej vody. Vrty boli od 7-8 m do 100 m. Nie vždy bola k dispozícii aj situácia s polohou vrtov. V prevažnej väčšine vrtov bola hladina podzemnej vody hlbšie ako 3-4 m pod povrchom. Ojedinele napr. v okolí kultúrneho domu vystúpila pri vyvŕtaní hladina podzemnej vody vyššie aj cca 1 m pod povrch. Ide o územie príľahké k existujúcemu potoku, ktorý môže stav HPV ovplyvňovať. Treba si uvedomiť, že sú to údaje z realizovaných vrtov po vykonaní čerpacej a stúpacej skúšky, nie je to dlhodobý monitoring.

Územie patrí do povodia rieky Nitra a jej pravostranných prítokov. Z hľadiska litologickej charakteristiky sú hydrogeologickým kolektorom neogénne ľály Nitrianskej pahorkatiny s miernym stupňom prietocnosti a hydro-produktivity (Atlas krajiny SR 2002) –  $T = 1.10^4 - 1.10^3 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ . Zásoby podzemnej vody sú dopĺňané hlavne zo zrážok a režim odtoku je snehovo-dažďový. Horizont podzemnej vody sa nachádza na rozhraní predkvartérneho neogénneho podložia a kvartérnych sedimentov. Dotácia podzemných vôd je závislá od ročného obdobia a lokálnej zrážkovej činnosti. Najvýznamnejším kolektorom podzemných vôd sú aj štrko-pieskové a ílovité fluviálne sedimenty.

Z pedologického hľadiska (Morfogenetický klasifikačný systém pôd SR 2014) je územie charakterizované výskytom hnedozemí kultizemných, hlinitých (HMa) a regozemí kultizemných (RMa) v asociácii s erózne ohrozenými hnedozemami kultizemnými (HMa<sup>c</sup>). Hnedozieme sú pôdy vyvinuté prevažne zo spraší, alebo sprašových hlín s tenkým svetlým (ochrickým) humusovým horizontom a výrazným B-horizontom, ktorý vznikol translokáciou a akumuláciou ílových častíc. Na väčšine územia neobsahujú v pôdnom profile skelet. Hlavné subtypy: kultizemné (orané), luvizemné (s výraznejším nahromadením ílu v B-horizonte), pseudoglejové (so sezónnym povrchovým prevlhčením). Objavuje sa varieta erodovaná, u ktorej sa humusový horizont vytvoril preoraním časti B-horizontu (Obr. 4).



Obr. 4. Pedologická situácia územia Horné Obdokovce

## 4. VÝSLEDKY DOSIAHNUTÉ REALIZOVANÝMI PRÁCAMI

### 4.1 Hydrogeologická a hydropedologická charakteristika

Skúmané územie leží v bezprostrednej blízkosti starého cintorína. Jeho lokalizácia (kataster obce Horné Obdokovce, parcely č. 23/29 a 23/3) je v zhode s podmienkami pre výber cintorínov, t.j. rešpektuje výslnnú južnú expozíciu, je umiestnený v mierne svahovitom teréne. Predmetné územie tvorí sprašový materiál, hlinitý, čiastočne antropogénne ovplyvnený (človekom premiestnená hлина s prímesou drobného štrku a antroskeletu). V nižších častiach predmetného územia sa nachádza sprašoidný materiál zmiešaný s fluviálnymi sedimentami tmavnej farby a ilovitejšej textúry. Spodná časť pôdneho profilu bola rôznou mierou ovplyvnená podzemnou vodou s prítomnými redox znakmi (oglejenia), t.j. znakmi kolísavej hladiny podzemnej vody. Približne po 1 hodine boli vrty znova testované na prítomnosť, resp. neprítomnosť hladiny podzemnej vody.

Uskutočnené prieskumné vrty na parcele 23/29:

Vrt HO-01 vrt do hĺbky 240 cm, hlinitý svetloplavý sprašový materiál, pôdny horizont hnedej farby do hĺbky 100 cm, v spodnej časti materiál mierne plastický, **hladina podzemnej vody neprítomná**;

Vrt HO-02 vrt do hĺbky 240 cm, hlinitý svetloplavý sprašový materiál, pôdny horizont hnedej farby do hĺbky 110 cm, v spodnej časti materiál vlhký a plastický s výskytom redox znakov, **hladina podzemnej vody neprítomná**;

Vrt HO-03 vrt do hĺbky 240 cm, hlinitý tmavý sprašoidný materiál zmiešaný s fluviálnymi hlinami, pôdny horizont výrazne hnedej farby do hĺbky 80 cm, v spodnej časti materiál vlhký a plastický s výskytom redox znakov, **hladina podzemnej vody neprítomná**;

Vrt HO-04 vrt do hĺbky 240 cm, hlinitý svetlohnedý sprašový materiál, pôdny horizont hnedej farby do hĺbky 90 cm, v spodnej časti materiál mierne plastický, **hladina podzemnej vody neprítomná**.

Uskutočnené prieskumné vrty na parcele 23/2:

Vrt HO-05 vrt do hĺbky 220 cm, hlinitý tmavohnedý fluviálny materiál, pôdny horizont hnedej farby do hĺbky 90 cm, v spodnej časti materiál silne plastický s výskytom redox znakov, **hladina podzemnej vody prítomná v hĺbke 220 cm**.

Vrt HO-06 vrt do hĺbky 250 cm, hlinitý tmavohnedý fluviálny materiál, pôdny horizont hnedej farby do hĺbky 80 cm, v spodnej časti materiál silne plastický s výskytom redox znakov, **hladina podzemnej vody neprítomná**.

#### 4.2 Posúdenie vhodnosti územia pre daný zámer

Rýchlosť a intenzita rozkladných mineralizačných procesov biologického materiálu závisí od viacerých faktorov (klíma, zrnitosť, lokalizácia a hydrologické a pedologické podmienky) a pôsobia komplexne. Najvýznamnejším faktorom je vplyv prítomnosti vody na rozklad biologickej matérie. Telá pochované do suchého alebo mokrého, resp. vlhkého prostredia majú odlišnú rýchlosť rozkladu v dôsledku rozdielneho stupňa prevzdušnenia horninového, resp. pôdneho prostredia. Prítomnosť vzduchu zvyšuje rýchlosť a úroveň oxidácie tkanív. Prítomnosť vody spolu s jej teplotou negatívne ovplyvňuje rast rozkladných baktérií a znižuje sa rýchlosť oxidácie a dochádza k predĺžovaniu tlecej doby.

V danej lokalite na parcele 23/29 sa ustálená hladina podzemnej vody nachádzala v hĺbke viac ako 240 cm pod povrchom bez prítomnosti aktívnych drenážnych systémov, t.j. zvedením prítomných podpovrchových vôd do nižšie položeného potoka. Táto lokalita je vhodná pre účely rozšírenia cintorína. Pôda v spodnej časti hrobu je hlinitá až hlinito-flovitá. Klimatické podmienky pre mineralizačné procesy sú menej priaznivé, podobne situovanie cintorína je vhodné (vzdialenosť 50 m od ostatných budov). Daná lokalita spĺňa požiadavky v zmysle zákona č. 131/2010 Z. z., § 15 a § 19 z hľadiska lokalizácie nového pohrebiska.

V danej lokalite na parcele 23/2 územie sa v nižšej časti nachádzala ustálená hladina podzemnej vody v hĺbke 220 cm (HO-05). Táto skutočnosť vylučuje túto časť územia pre rozšírenie pohrebiska. V časti skúmaného vrtu HO-06 bola zistená neprítomnosť hladiny podzemnej vody v hĺbke viac ako 240 cm. Daná lokalita spĺňa požiadavky v zmysle zákona č. 131/2010 Z. z., § 15 a § 19 z hľadiska novej lokalizácie pohrebiska avšak až po vymedzení hranice medzi prieskumnými vrtmi HO-05 a HO-06.

#### 5. ZÁVER

Na základe objednávky obce Horné Obdokovce zo dňa 13.08.2019 bol vypracovaný hydrogeologický posudok pre potreby rozšírenia cintorína v katastrálnom území Horné Obdokovce č. 23/29 a 23/2. Predmetom hydrogeologického posudku je overenie a zhodnotenie hydrogeologických a hydropedologických pomerov lokality, stanovenie zrnitosti pôd, zistenie hĺbky podzemnej vody tak, aby bolo možné splniť požiadavky zákona č. 131/2010 Z.z. o pohrebníctve. Hydrogeologický posudok bol vypracovaný v zmysle zákona NR SR č. 131/2010 o pohrebníctve.

Záverom možno konštatovať, že **lokalita po stránke hydrogeologickej je vhodná pre umiestnenie – rozšírenie pohrebiska (cintorína) až na jednu výnimku (okolie prieskumného vrtu HO-05).** Expertíza sa odvoláva na zistené hydrogeologické vlastnosti prítomných zemín, prítomnosť ustálenej hladiny podzemných vôd v profile pochovávania a pod ním. Skúmané územie z hľadiska stability územia nevykazuje známky porušenia.

## POUŽITÁ LITERAÚRA

- Atlas krajiny Slovenskej republiky. 2002. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR, Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia 2002, 344 s.
- Hydrogeologická rajonizácia Slovenska. 1981. Hydrofond SHMÚ, Bratislava.
- Mazúr, E., Lukniš, M. 1986: *Geomorfologické členenie SSR a ČSSR*. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava.
- Pristaš, J. (ed.), Elečko, M., Maglay, J., Fordinál, K., Šimon, L., Gross, P., Polák, M., Havrla, M., Ivanička, J., Határ, J., Vozár, J., Mello J., Nagy A. 2000: Geologická mapa Podunajskej nížiny – Nitrianskej pahorkatiny, 1:50 000, MŽP – ŠGÚDŠ, Bratislava.
- Pristaš, J. (ed.), Elečko, M., Maglay, J., Fordinál, K., Šimon, L., Gross, P., Polák, M., Havrla, M., Ivanička, J., Határ, J., Vozár, J., Tkáčová, H., Tkáč, J., Liščák, P., Jánová, V., Švasta, J., Remšík, A. Žáková, E. & Töröková, I., 2000: Vysvetlivky ku geologickej mape Podunajskej nížiny - Nitrianskej pahorkatiny 1: 50 000. MŽP - ŠGÚDŠ, Bratislava, 250 s.
- Societas pedologica slovaca 2014. Morfogenetický klasifikačný systém pôd SR. Bazálna referenčná taxonómia. Druhé upravené vydanie. Bratislava NPP-VÚPOP Bratislava, 2014, 96 p. ISBN: 978-80-8163-005-7.
- Zákon č. 131/2010 o pohrebnictve, Zbierka zákonov čiastka 56 strana 886, [www.zbierka.sk](http://www.zbierka.sk)

Spracovateľ:

Doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc.

Zástupca spracovateľa:

Ing. Pavol Bezák  
riaditeľ

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM  
Výskumný ústav pôdoznalectva  
a ochrany pôdy  
Trenčianska 55, 821 09 Bratislava

**Príloha 1: fotodokumentácia**



Obr. 1 Prieskumný vrt v areáli rozšírenia cintorína



Obr. 2 Prieskum a sondovanie  
územia pomocou nadstavovanej  
tyče



Obr. 3. Vývrt zeminy prieskumného vrtu (HO-01)



Obr. 4 Dôkaz prítomnosti hladiny podzemnej vody (HO-05)



Obr. 5 Prieskumný vrt na lokalite HO-06



Obr. 6 Dôkaz výskytu redox znakov v spodnej časti vrtu