

**RNDr. Marián Fabian, Inžinierskogeologický prieskum
Koprivnická 11, 841 01 Bratislava**

Záverečná správa z inžinierskogeologického prieskumu

Výmena vedenia 110 kV č. V5522 Moravské Budějovice – Telč

Dátum : december 2017

Objednávateľ : EDWIN, spol. s r.o., Ružová dolina 10, Bratislava

Zodpovedný riešiteľ : RNDr. Marián Fabian

Fabian



OBSAH:

1. ÚVOD, METODIKA PRIESKUMU	2
2. INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ ZHODNOTENIE	3
3. HYDROGEOLOGICKÉ POMERY	8
4. GEOTECHNICKÉ HODNOTY	10
5. ŠPECIFICKÝ ZEMNÝ ODPOR PÔDY	17
6. ŤAŽITELNOSŤ ZEMÍN A HORNÍN	20
7. ZÁVER	25

Príloha:

- č. 1: Dokumentácia sond
- č. 2: Chemický rozbor vzorky podzemnej vody (2 vzorky)
- č. 3: Situácia trasy v M 1 : 10000 (3 listy)

1. Úvod, metodika prieskumu.

Predmetom prieskumu je výmena stožiarov elektrického vedenia 110 kV v úseku od stožiara č. 26 pri Moravských Budějoviciach (pri D. Lažanoch) po rozvodňu Telč (číslo stožiara 206). Nové stožiare (podperné body) budú umiestnené v pôvodných miestach, iba p.b. 85, 102, 134 a 192 sú mierne posunuté. Ako podklad k prieskumu sme dostali situáciu trasy v M 1 : 10000 so zoznamom všetkých 181 stožiarov.

Cieľom prieskumu je posúdiť základové pomery v nových stožiarových miestach, ako aj zmerať špecifický zemný odpor v každom novom podpernom bode.

Vykonané práce:

- Terénna sondáž spočívala vo vyhĺbení sondy pre každé nové stožiarové miesto. Pod jestvujúcim, funkčným vedením nebolo možné použiť štandardnú vrtnú súpravu. Pri hĺbení sme použili niektorú z nasledujúcich techník, prípadne ich kombináciu:
 - ľahkú, ručnú vrtáciu súpravu typu Eijkelkamp s náberovým vrtákom \varnothing 70mm a zarážaným sondážnym žľabom \varnothing 30mm
 - subtílnu motorovú vrtnú súpravu Minuteman mobile drill so špirálovým vrtákom \varnothing 76mm
 - ručný výkop kopáčskym náradím.

V prípade výskytu skalného podložia alebo zeminy tvrdej konzistencie (elúvia) bola maximálna hĺbka sond obmedzená dosiahnutím ich povrchu. Terénne sondážne práce

boli zrealizované v dňoch 23.10.2017 až 25.11.2016. Práce v teréne vykonala sondážna skupina p. Zvaru.

- Kvôli návrhu uzemnenia stožiarov boli v každom stožiarovom mieste urobené merania špecifického zemného odporu pôdy pre hĺbkové úrovne 1, 2, 3 a 5 m pod terénom. Merania boli vykonané prístrojom slovinskej výroby zn. METREL – typ Smartec MI3123. Použité bolo 4-pólové meranie s dvoma sytnými a dvoma mernými elektródami, usporiadanými podľa Wennera (s rovnakými vzdialenosťami medzi elektródami). Podrobnejšie sú metodika a výsledky uvedené v kapitole 5.
- Z dvoch prieskumných sond, z Pb65 a Pb186 boli odobrané vzorky podzemnej vody na skrátený, účelový chemický rozbor, zameraný na zistenie prípadných agresívnych vlastností vody na stavený materiál. Výsledky analýz aj so závermi sú obsahom príl. č. 2.
- Výkony geológa spočívali v terénnej geologickej dokumentácii a vypracovaní záverečnej správy z prieskumu. Označenie sond je písmenami Pb + číslo príslušného stožiara, pre ktorý je sondáž realizovaná. Zväčša bola urobená jedna sonda pre každý stožiar, iba pre Pb66 boli vyhlíbené dve sondy – tu bol v dokumentácii nakreslený aj geologický rez, orientovaný naprieč línie vedenia. Geologická dokumentácia zemín a ich zatriedenie je urobené na základe makroskopického vyhodnotenia, bez laboratórnych rozborov. Pri stanovení konzistencie ílovitých zemín sme stupeň I_c stanovili na základe terénneho merania vreckovým, ručným penetrometrom (výrobca Geospol Uhřetov), kde sa podľa vniku skúšobného trňa do zeminy zmeria mikropenetračný odpor p_k v /kPa/ a empirickým prepočtom podľa vzorca $I_c = 0,098 \cdot 5_k^{0,44}$ sa stanoví stupeň konzistencie.

Pri spracovaní posudku sme použili:

- ČSN EN 50341-3-19 a prílohy „M“ – tabuľky v „Národných ustanoveniach“
- pôvodná verzia vyššie uvedenej normy ČSN 33 3300 – príloha s tabuľkami smerných hodnôt fyzikálnych a mechanických vlastností zemín a hornín
- ČSN 73 3050 Zemné práce
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

2. Inžinierskogeologické zhodnotenie.

Územie, ktorým prechádza trasa vedenia, je podľa geomorfologického členenia ČR (Balatka, Loučková, Sládek, 1986) súčasťou provincie „Česká vysočina“, subprovincie „Českomoravská subprovincie“, oblasti „Českomoravská vrchovina“. Východná časť linky prechádza celkom „Jevišovická pahorkatina“, západná časť celkom „Křižanovská vrchovina“. Reliéf terénu je pahorkatinný, veľká väčšina budúcich stožiarov bude situovaná na obrábaných poliach..

Z geologického hľadiska je celá trasa vedená „regiónom kryštalinika“. Kryštalinikum tvorí základ celého Českého masívu, je najstaršou a najrozsiahlejšou geologickou jednotkou na území Čiech.

Pôvodný horninový materiál kryštalinika bol postihnutý rôznym stupňom metamorfózy – vďaka tomu sa dnes v trase vyskytujú formácie metamorfovaných bridlíc, rúl, ojedinele aj svorov alebo až kvarcitických rúl. Ide o metamorfované horniny, ktoré sa dajú veľmi podrobne odlíšiť a charakterizovať rôznymi prívlastkami alebo miestnymi názvami. Pre naše inžinierskogeologické účely sa obmedzujeme s ohľadom na použitú sondážnu techniku iba na základnú charakteristiku, zohľadňujúcu pevnostné vlastnosti, dôležité pri návrhu zakladania.

V trase vedenia boli zistené nasledujúce inžinierskogeologické pomery.

Začiatok linky je pri obci Dolní Lažany, prieskum začína stožiarom č. 26.

Úsek od Pb26 po Pb61.

Pod obrábanou pôdou o hrúbke 0,20-0,40m sa obvykle nachádza poloha piesčitej hlíny, prípadne ílu piesčitého, ojedinele (napr. v Pb32, 49) je zdokumentovaný nízkoplastický íl, prípadne hlinitý štrk (Pb36). Smerom do hĺbky profil prechádza do piesčitej zeminy. Zväčša ide o eluviálny, hlinitý piesok alebo piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy, v malej miere piesok zle zrněný. Najhlbšou zdokumentovanou vrstvou je rulová zvetralina. Pararuly tvoria v tomto úseku podložie, ktoré je v povrchovej zóne obvykle rozložené až na piesok. Piesok často obsahuje drobné rulové úlomky. Eluviálne zóny sú zväčša uľahnuté, prípadne stredne uľahnuté. Rozložené sľudnaté polohy (zväčša muskovit) sú na dotyk až masťné. Body, v ktorých nebola zaznamenaná silne uľahnutá eluviálna vrstva v predpokladanom dosahu zakladania: Pb34, 35, 37, 56 a 57.

Podzemná voda bola v tomto úseku zaznamenaná v Pb37 vo forme slzenia v hĺbke 4,70m, hladina vody sa však v sonde neustálila. Druhé zvodnenie bolo zistené v Pb56 – tu bola narazená hladina v 2,30m, ustálila sa v hĺbke 2,00m pod terénom.

Pb62 sa nachádza na svahu (viď rez v príl. 1), sonda bola situovaná v strede medzi oboma nohami jestvujúceho portálového stožiara.

Pb63 je situovaný v nive miestneho potoka – v geologickom profile tu sú dokumentované stredne a vysokoplastické íly tuhej konzistencie až do hĺbky 1,70m, hlbšie sa nachádza poloha strednozrněného, ílovitého piesku modrosivej farby. V intervale medzi 2,00-2,20m je zdokumentovaný hlinitý štrk a pod ním, až do 3,00m tuhá, sivohnedá piesčitá hlina. Najhlbšou vrstvou, zdokumentovanou prieskumným vrtom, je stredne uľahnutý, strednozrněný hlinitý

piesok sivohnedej farby. V tomto vrte bola zistená hladina podzemnej vody plytko pod terénom – narazená aj ustálená hladina sa vyskytuje už v 1,00m pod terénom.

Pb64 leží neďaleko asfaltovej cesty na mieste, kde bola zdokumentovaná navážka. Povrchová navážková vrstva tu siaha do 0,80m, staršia, presúvaná hlinitá zemina siaha potom až do 1,20m. Medzi 1,20 – 2,50m sa striedajú polohy piesku s prímесou jemn. zeminy s polohami hlinitého piesku. Vrstva je stredne uľahnutá. Pod 2,50m je piesok čistejší, stredno až hrubozrnný, podľa kritérií normy zle zrnený. Podľa postupu pri hĺbení ho hodnotíme ako uľahnutý, s pribúdajúcou hĺbkou až stmelený. Podzemná voda nebola v tomto bode zistená.

Pb65 sa nachádza na trávinatej ploche západne od št. cesty Bolíkovice-Babice. Geologický profil v tomto bode je ovplyvnený sedimentáciou neďalekého potoka. Pod strednoplastickou hlinou, siahajúcou do 1,10m sa nachádza ílovitý piesok s drobnými úlomkami a medzi 2,00 – 2,70m je dokumentovaná vrstva hlinitého štrku so slabo opracovanými, ostrohrannými úlomkami ϕ 2-3cm, ojedinele do 5cm. Štrk je zvodnený, stredne uľahnutý. Najhlbšou zdokumentovanou vrstvou pod 2,70m je hlinitý, stredne uľahnutý piesok sivohnedej farby. Hladina podzemnej vody tu bola narazená v 2,10m, ustálila sa v 0,90m pod terénom.

Pb66. Tento bod je situovaný medzi poľnou cestou a strmým zrázom, končiacim v malom bezmennom potoku. V rámci sondáže sme realizovali dva vrty – viď rez v prílohe č. 1, str. XV; pohľad je orientovaný v smere číslovania linky. Povrchovou vrstvou tu je navážka, tvorená premiešanou, hlinito-piesčitou zeminou s obsahom skla, ojed. tehlový úlomok. Sondážou bola zistená mocnosť navážkovej vrstvy max. 0,90m. Pod navážkou sa nachádza tenká vrstva stredne uľahnutého hlinitého piesku, ktorý obsahuje množstvo úlomkov. Pod 1,20m je dokumentované elúvium charakteru granitového, žltosivého piesku s prímесou jemnozrnnnej zeminy. Piesok je uľahnutý. Hladina podzemnej vody nebola sondami zistená.

V Pb67 je v plytšej zóne, do hĺ. 1,80m zaznamenaný výskyt prevažne súdržných zemín – hlina siaha do 1,0m, hlbšie sa nachádza strednoplastický íl a íl piesčitý, pevnej konzistencie. Pod 0,20m mocnou polohou štrku potom geol. profil prechádza do piesčitej hliny a hlinitého piesku. Uľahnutý piesok s prímесou jemnozrnnnej zeminy, aj s obsahom drobných granitoidných úlomkov je zaznamenaný pod 2,90m pod terénom.

V úseku medzi Pb68 až Pb85 je dokumentovaný typický profil pre kryštalinikum Vysočiny – povrchové vrstvy sú tvorené zeminami hlinito-piesčitého charakteru, smerom do hĺbky sa postupne vyskytuje elúvium piesčitého charakteru. Piesok je uľahnutý, prípadne stredne uľahnutý, pôvodná hornina je rulová, preto sa v ňom často vyskytujú rulové úlomky.

V niektorých bodoch je v reálnej hĺbke predpokladaného založenia zaznamenaná zvetraná rula, zväčša s bridličnatým charakterom, ktorá je už zatriedená v skupine „R“. Prechod medzi eluviálnym, uľahnutým pieskom a podložnou skalnou horninou je zväčša postupný, bez ostrého ohraničenia. Výskyt hladiny podzemnej vody nebol v tomto úseku zaznamenaný.

Úsek Pb86 až Pb88 je charakteristický výskytom tvrdej skalnej horniny relatívne plytko pod terénom. Ide o kvarcitickú rulu sivej až hnedožltej farby. Hornina je silne kremenná (kvarcit=kremenec), čo sa prejavilo aj extrémne vysokými hodnotami špecifického zemného odporu – viď kapitolu 5.

Úsek od Pb89 po rozvodňu v meste Telč sa v povrchových zónach vyznačuje výskytom zvetralinových (eluviálnych) vrstiev rulového alebo granitoidného podložia. Tieto zóny sú prevažne tvorené uľahnutým pieskom, prípadne ílovitými vrstvami pevnej konzistencie. Smerom do hĺbky prechádza geologický profil postupne do skalnej horniny, v niektorých miestach však nebolo možné sondážou dosiahnuť horninu, kategorizovanú v skupine „R“. Tu bola sondáž ukončená v silne uľahnutých až stmelených, eluviálnych vrstvách, ktoré kategorizujeme zväčša ako piesok. Pôvodne materská rulová hornina je často silne sľudnatá (hlavne muskovit), zvetralinové zóny sú potom na dotyk až masné.

V bodoch, situovaných bližšie k rozvodni Telč sa v podloží nachádza granitoidná hornina.

V tomto úseku treba osobitne spomenúť body, v ktorých nebola v predpokladanej zóne zakladania zdokumentovaná pevná ani uľahnutá vrstva, alebo bola v prieskumnej sonde zaznamenaná podzemná voda. Ide o tieto body:

- Pb101. V tomto bode boli sondou o hĺbke 4,50m zaznamenané v hĺbkovom intervale 0,90 až 4,00m zeminy stredne uľahnuté (piesky), resp. tuhej konzistencie. Medzi 3,10 – 4,00m ide o nízkoplastický, prevažne svetlosivý íl, v ktorom sa vyskytujú polohy pestrých farieb (červené, žlté). Uľahnuté elúvium charakteru piesku sa nachádza pod 4,00m pod terénom. Foto zeminy z hĺbkového int. 3,10-4,00m:



- Pb102. Podobne ako pri Pb101, aj tu majú zeminy tuhú konzistenciu, resp. stredne uľahnutý piesok je dokumentovaný až do hĺbky 4,20m. Uľahnuté elúvium charakteru hlinitého piesku sa vyskytuje pod 4,20m.
- Pb109. Tuhé súdržné zeminy sa v tomto vrte vyskytujú až do 2,40m pod ter., hlbšie je dokumentovaný stredne uľahnutý ílovitý piesok. Uľahnutá rulová zvetralina sa nachádza pod 3,60m pod ter.. V tejto sonde bola hladina podz. vody zistená najskôr v podobe slzenia v hl. 2,00m, narazenú hladinu sme zaznamenali v 3,50m pod ter.. Ustálila sa v 2,70m pod terénom.
- Pb113. Sondou pre rohový stožiar sme zaznamenali v hĺbkovej zóne medzi 2,80 – 4,00m tuhý piesčitý íl.
- Pb120. Nové situovanie stožiara bude posunuté oproti pôvodnému smerom na Pb119. Stožiar sa nachádza pri Jindřichovickom potoku. Súdržné zeminy sú tu tuhej konzistencie a piesky sú stredne uľahnuté až do konečnej hĺbky vrtu 4,0m. Hladina podzemnej vody bola narazená a ustálená v 1,00m pod terénom.

Foto sondážneho žľabu s piesčitým ílom červenohnedej f., hĺbka hrotu 3,00m:



- Pb134 až 136. Tieto body sú situované pri Zdeňkovskom potoku. Pb134 je oproti pôvodnému situovaniu posunutý. Okrem Pb135 boli sondážou zistené v predpokladanej úrovni zakladania stredne uľahnuté piesčité zeminy. Vo všetkých troch bodoch sme zaznamenali hladinu podzemnej vody – v Pb134 a Pb136 už v 0,90m pod ter., v Pb135 hlbšie – až v 2,40m pod terénom.
- Pb151. V prieskumnom vrte sú až do hĺbky 3,70m zdokumentované stredne uľahnuté piesčité vrstvy, pod 3,70m sa nachádza eluviálny, uľahnutý hlinitý piesok s drobnými bridličnatými úlomkami. V sonde bol zaznamenaný v hĺbke 3,10m slabý, ale sústredený prítok podzemnej vody. Po 30min. sa hladina vody v sonde ustálila v 3,00m pod terénom.
- Pb160 sa nachádza na okraji poľa, v relatívne nižšej časti pozdĺžneho profilu. V sonde bola zaznamenaná hladina podzemnej vody – narazená aj ustálená hladina v hĺbke 2,20m pod terénom.

- Pb168. Bod sa nachádza pri štátnej ceste južne od obce Nová Říše. Sondážou bolo zistené striedanie nesúdržných a súdržných polôh, pevnej i tuhej konzistencie. Hladina vody bola zistená v 3,30m pod terénom, ustálila sa o 30cm vyššie, v 3,00m pod terénom.
- Pb186. V tomto bode tvorí povrchové vrstvy íl strednoplastický a íl piesčitý. V hĺbke 2,10-2,40m je zemina tuhá. Hlbšie, pod 2,40m sa nachádza uľahnutý, hrubozrnný ílovitý piesok. Hladina podzemnej vody tu bola narazená v 2,20m; ustálila sa až v 0,50m pod terénom.
- Pb195. Tuhé a stredne uľahnuté zeminy sú dokumentované do hĺbky 3,20m. Pod 3,20m sa nachádza elúvium charakteru uľahnutého piesku s bridličnatými úlomkami. Hladina podzemnej vody bola narazená v 2,00m, ustálila sa v 1,90m pod terénom.
- Pb196. V tomto bode bola dokumentovaná stredne uľahnutá zemina v celom dokumentovanom profile – prevažne piesok, pod 4,60m štrk. Hladina bola narazená i ustálená v 3,80m pod terénom.
- Pb205. Rohový stožiar – predposledný bod pred rozvodňou Telč sa nachádza na obrábanom poli. Do 1,90m je piesčitá zemina stredne uľahnutá, hlbšie uľahnutá, charakteru elúvia. V sonde bola zaznamenaná narazená i ustálená hladina podzemnej vody v hĺbke 2,20m pod terénom.

3. Hydrogeologické pomery.

V trase vedenia je zvodnenie viazané iba na lokálne miesta, kde sa voda hromadí buď ako dôsledok priaznivých geomorfologických podmienok – stekanie povrchových vôd z okolitých svahov a ich infiltrácia do podložia, alebo v blízkosti povrchových tokov, infiltráciou cez príbrežné zóny. Všeobecne možno konštatovať, že intenzita zvodnenia nie je pri bežných stavoch veľká a bude ju možné pri zakladaní zvládnuť odčerpaním. Rulové a granitoidné podložie je veľmi málo priepustné, až takmer nepriepustné.

Nižšie uvádzame body, v ktorých bola zaznamenaná podzemná voda, ako aj predpokladané stúpnutie hladiny pri maximálnych stavoch:

- Pb26: narazená hladina v 3,20m, ustálená hladina v 3,00m p.t., max. v 2,00m p.t..
- Pb37: slzenie v 4,70m, hladina sa neustálila, max. v 3,00m pod ter..
- Pb56: narazená hladina v 2,30m, ustálená v 2,00m, max. v 0,50m pod ter.
- Pb63: narazená a ustálená hladina v 1,00m, max. 0,10m pod ter.
- Pb65: narazená v 2,10m, ustálená v 0,90m p.t., max. 0,10m pod ter.
- Pb89: narazená a ustálená v 3,30m, max. 2,00m pod ter.
- Pb109: slzenie 2,00m; narazená hladina v 3,50m, ustálená v 2,70m, max. 1,50m p.t.
- Pb120: narazená a ustálená v 1,00m, max. v úrovni terénu
- Pb132: vlhká zemina v 3,50-3,60m, hladina sa neustálila, max. v 2,50m p.t.

- Pb134: narazená a ustálená v 0,90m, max. v úrovni terénu
- Pb135: narazená a ustálená v 2,40m, max. v 0,50m pod ter.
- Pb136: narazená a ustálená v 0,90m, max. v úrovni terénu
- Pb151: narazená a ustálená v 3,00m, max. v 1,80m pod ter.
- Pb160: narazená a ustálená v 2,20m pod ter., max. v 1,40m pod ter.
- Pb168: narazená hladina v 3,30m, ustálená v 3,00m p.t., max. 2,50m p.t.
- Pb178: slzenie v 2,60m p.t., hladina sa neustálila, max. 2,00m p.t.
- Pb186: narazená hladina v 2,20m, ustálená v 0,50m p.t., max. v úrovni terénu
- Pb195: narazená hladina v 2,00m, ustálená v 1,90m pod ter., max. 1,40m p.t.
- Pb196: narazená a ustálená hladina v 3,80m, max. 2,00m p.t.
- Pb205: narazená a ustálená hladina v 2,20m, max. v 1,50m p.t..

V ostatných sondách nebola zistená podzemná voda. Jej výskyt možno miestami očakávať iba po dlhšie trvajúcom zrážkovom období, keď voda nebude stíhať infiltrovať do podlažia a môže sa hromadiť v relatívne priepustnejšej podpovrchovej zóne, nad uľahnutým až stmeleným elúviom, resp. nad skalným podložím.

Z hľadiska chemizmu a prípadnej agresivity podzemnej vody na materiál stavebných konštrukcií posudzujeme podz. vodu z výsledkov analýz dvoch vzoriek, odobraných z vrtov Pb65 a Pb186. Výsledky rozborov sú v prílohe č. 2.

Vzorka z vrtu Pb65.

Vo vzorke bol zistený zvýšený obsah agresívneho CO₂ – voda spôsobuje stredný stupeň agresivity na betón (tab. 2 STN EN 206-1).

Agresivita na ocel' je v dôsledku zvýšenej hodnoty agresívneho CO₂ a zvýšenej vodivosti veľmi vysoká (tab. 1 a 2 STN 03 8375).

Vzorka z vrtu Pb186.

Podzemná voda z tohto vrtu vytvára v dôsledku zvýšenej hodnoty agresívneho CO₂ slabo agresívne prostredie (XA1).

Agresivita na ocel' je podľa STN 03 8375 hodnotená ako zvýšená.

4. Geotechnické hodnoty.

Typy zemín a hornín, ktoré boli zdokumentované v rámci prieskumnej sondáže, zatriedujeme podľa „Národnej úpravy“ – prílohy „M“ ČSN EN 50341-3-19. Na nasledujúcich stranách sú uvedené tabuľky s charakteristickými geotechnickými parametrami pre jednotlivé triedy. Stanovené boli výlučne na základe terénnej sondáže, bez laboratórnych skúšok.

VYSVETLIVKY K TABUĽKE GEOTECHNICKÝCH HODNÔT:

- Konzistencia sa uvádza pre skupinu súdržných zemín F, sčasti pre piesok hlinitý a ílovitý a výplň ílovitého štrku a hlinitého štrku tried G5 a G4.
- Uvedené hodnoty únosnosti platia pre normové podmienky. Merná normová únosnosť R_{dt} pre súdržné zeminy skupiny F platí pre šírku základu do 3m a hĺbku založenia 0,8 až 1,5 m. Pre skupiny S a G platia hodnoty pre hĺbku založenia 1 m a šírku základu 1 m.
Mernú normovú únosnosť je potrebné upraviť o vplyv skutočnej hĺbky založenia a prípadne aj o vplyv podzemnej vody.
- Tabuľkové hodnoty únosnosti R_{dt} pri skalných a poloskalných horninách platia pre masív so zovretými diskontinuitami.
- Totálna súdržnosť a totálny uhol vnútorného trenia - udáva sa pre súdržné zeminy.
- Efektívny uhol vnútorného trenia - udáva sa pre nesúdržné zeminy (piesčité a štrkovité = skupiny S a G) a skonsolidované súdržné zeminy, t.j. pevnej a tvrdej konzistencie. Pri neskonsolidovaných súdržných zeminách tuhej a mäkkej konz. odporúčame uvažovať s totálnymi šmykovými parametrami.
- Modul pretvárnosti (deformácie) E_{def} - platí v rozmedzí normálového napätia od nuly do hodnoty výpočtovej únosnosti.
- I_c = stupeň konzistencie súdržných ílovitých zemín bol orientačne stanovený pomocou vreckového penetrometra, kde sa meria odpor, ktorý zemina kladie zatláčaniu kontrolného tŕňa.
- I_d = stupeň uľahnutosti nesúdržných zemín je stanovený iba odhadom.
- Uhol spolupôsobenia zeminy $\beta_b/^\circ$ - pre blokové základy, $\beta_d/^\circ$ - pre delené základy.

Charakteristické geotechnické hodnoty súdržných zemín (skupina F):

	Íl s vysokou plasticitou tuhý	Íl s nízkou a strednou plasticitou tvrdý	Íl s nízkou a strednou plasticitou pevný	Íl s nízkou a strednou plasticitou tuhý	Hlina nízko a stredno-plastická pevná	Hlina nízko a stredno-plastická tuhá
Symbol zeminy	CH	CL, CI	CL, CI	CL, CI	ML, MI	ML, MI
Trieda	F8	F6	F6	F6	F5	F5
Konzistencia	tuhá	tvrdá	pevná	tuhá	pevná	tuhá
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	20,5	18,0	21	21	20	20
Modul deformácie E_{def} /MPa/	2	19	7	4	5	4
Totálna súdržnosť c_u /kPa/	40	90	80	50	70	60
Totálny uhol vnút. trenia ϕ_u /°/	0	14	2	0	5	0
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	6	25	15	10	20	12
Efektívny uhol vnút. trenia ϕ_{ef} /°/	14	21	17	18	22	20
Únosnosť pre šírku základu do 3m a hĺbku založenia 0,8 až 1,5 m / kPa/	80	350	200	100	250	150
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	14	22	18	14	18	14
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	5	10	8	6	8	6
konzistencia I_c	0,67	1,4	1,1	0,8	1,05	0,8
stupeň uľahnutosti I_d						
koeficient využitia pasívneho odporu K_a	0,67	0,35	0,42	0,67	0,42	0,67
koeficient trenia f	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Poissonovo číslo ν	0,42	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Charakteristické geotechnické hodnoty súdržných zemín (skupina F) - pokračovanie:

	Íl piesčitý tvrdý	Íl piesčitý pevný	Íl piesčitý tuhý	Hlina piesčitá tvrdá	Hlina piesčitá pevná	Hlina piesčitá tuhá
Symbol zeminy	CS	CS	CS	MS	MS	MS
Trieda	F4	F4	F4	F3	F3	F3
Konzistencia	tvrdá	pevná	tuhá	tvrdá	pevná	tuhá
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	18,0	18,5	18,5	18,0	18	18
Modul deformácie E_{def} /MPa/	11	7	5	15	9	6
Totálna súdržnosť c_u /kPa/	90	70	50	80	60	60
Totálny uhol vnút. trenia φ_u /°/	14	5	0	15	10	0
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	30	17	12	28	14	12
Efektívny uhol vnút. trenia φ_{ef} /°/	28	26	24	29	27	26
Únosnosť pre šírku základu do 3m a hĺbku založenia 0,8 až 1,5 m / kPa/	400	250	150	450	275	175
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	22	19	14	22	19	14
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	10	8	6	10	8	6
konzistencia I_c	1,35	1,19	0,7	1,35	1,2	0,7
stupeň uľahnutosti I_d						
koeficient využitia pasívneho odporu K_a	0,35	0,42	0,67	0,35	0,42	0,67
koeficient trenia f	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3
Poissonovo číslo ν	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Charakteristické geotechnické hodnoty súdržných zemín (skupina F) - pokračovanie:

	Íl štrkovitý s tvrdou konz. výplne	Íl štrkovitý s pevnou konz. výplne	Íl štrkovitý s tuhou výplňou	Hlina štrkovitá pevná	Hlina štrkovitá s tuhou výplňou
Symbol zeminy	CG	CG	CG	MG	MG
Trieda	F2	F2	F2	F1	F1
Konzistencia	tvrdá	pevná	tuhá	pevná	tuhá
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	19,0	19,5	19,5	19	19
Modul deformácie E_{def} /MPa/	20	12	8	15	13
Totálna súdržnosť c_u /kPa/	70	60	60	70	70
Totálny uhol vnút. trenia φ_u /°/	15	10	0	10	0
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	25	20	10	10	8
Efektívny uhol vnút. trenia φ_{ef} /°/	30	28	26	30	27
Únosnosť pre šírku základu do 3m a hĺbku založenia 0,8 až 1,5 m / kPa/	450	275	175	300	200
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	23	20	15	21	15
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	10	8	6	8	6
konzistencia I_c	1,36	1,18	0,6	1,2	0,7
stupeň uľahnutosti I_d					
koeficient využitia pasívneho odporu K_a	0,35	0,42	0,67	0,42	0,67
koeficient trenia f	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3
Poissonovo číslo ν	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Tabuľka charakteristických geotechnických hodnôt piesčitých zemín – sk. S:

	Piesok ílovitý uľahnutý, resp. s pevnou až tvrdou konzisten.	Piesok ílovitý stredne uľahnutý, resp. tuhej konzisten.	Piesok hlinitý uľahnutý, resp. s pevnou konzisten. až stmelený	Piesok hlinitý stredne uľahnutý, resp. s tuhou konzisten.	Piesok s prímiesou jemnozrn. zeminy uľahnutý až stmelený	Piesok s prímiesou jemnozrn. zeminy stredne uľahnutý
Symbol zeminy	SC	SC	SM	SM	S-F	S-F
Trieda	S5	S5	S4	S4	S3	S3
Konzistencia výplne alebo stupeň uľahnutosti	uľahnutá	stredne uľahnutá	uľahnutá až stmelená	stredne uľahnutá	uľahnutý až stmelený	stredne uľahnutý
objemová tiaž γ /kNm ⁻³ /	18,5	18,5	18	18	17,5	17,5
Modul deformácie E_{def} /MPa/	10	7	10	7	20	15
Totálna súdržnosť c_u /kPa/						
Totálny uhol vnút. trenia φ_u /°/						
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	11	5	7	4	0	0
Efektívny uhol vnút. trenia φ_{ef} /°/	28	27	29	28	30	29
Únosnosť pre šírku základu 1 m a hĺbku založenia 1 m / kPa/	175	175	225	225	275	178,75
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	18	18	19	19	20	18
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	5	5	8	8	9	8
konzistencia I_c	1,2	0,7	1,2	0,7		
stupeň uľahnutosti I_d					0,9	0,5
koefficient využitia pasívneho odporu K_a	0,8	0,8	0,8	0,8		
koefficient trenia f	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Poissonovo číslo ν	0,30	0,35	0,30	0,30	0,3	0,3

**Tabuľka charakteristických geotechnických hodnôt piesčitých zemín tr. S2
a štrkovitých zemín sk. G:**

	Piesok zle zrnený uľahnutý	Piesok zle zrnený stredne uľahnutý	Štrk hlinitý uľahnutý až stmelený, resp. s pevnou výplňou, miestami až stmelený	Štrk hlinitý stredne uľahnutý, resp. s tuhou výplňou	Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy uľahnutý	Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy stredne uľahnutý
Symbol zeminy	SP	SP	GM	GM	G-F	G-F
Trieda	S2	S2	G4	G4	G3	G3
Konzistencia výplne alebo stupeň uľahnutosti	uľahnutý	stredne uľahnutý	uľahnutá	stredne uľahnutá	uľahnutý	stredne uľahnutý
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	18,5	18,5	19	19	19	19
Modul deformácie E_{def} /MPa/	35	20	70	60	95	90
Totálna súdržnosť c_u /kPa/						
Totálny uhol vnút. trenia ϕ_u /°/						
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	0	0	6	3	0	0
Efektívny uhol vnút. trenia ϕ_{ef} /°/	34	32	33	32	35	33
Únosnosť pre šírku základu 1 m a hĺbku založenia 1 m / kPa/	350	227,5	300	300	450	292,5
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	21	19	19	19	21	20
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	15	15	10	10	15	12
konzistencia I_c			výplň 1,2	výplň 0,7		
stupeň uľahnutosti I_d	0,85	0,5	0,85	0,5	0,80	0,5
koeficient využitia pasívneho odporu K_a						
koeficient trenia f	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4
Poissonovo číslo ν	0,28	0,28	0,30	0,30	0,25	0,25

**Tabuľka charakteristických geotech. hodnôt poloskalných a skalných hornín:
(skupina R)**

	Rula silne zvetraná, slieňovec a svor silne zvetraný, symbol R5	Rula, granitoid, a bridlica zvetraná, symbol R4	Rula navetraná, granitoidná hornina navetraná symbol R3	Kvarcitická rula navetraná, symbol R2
Trieda horniny	R5	R4	R3	R2
predpokladaná hustota puklín	veľmi veľká až extrémne veľká	veľmi veľká až extrémne veľká	veľká	veľká
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	21	22	22	28
Modul deformácie E_{def} /MPa/	50	100	350	800
Efektívny uhol vnút. trenia φ_{ef} /°/	33	36	39	43
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	20	20	20	22
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	14	16	16	18
pevnosť v prostom tlaku σ_c /MPa/	priemerne 3	priemerne 8	priemerne 20	priem. 75
Normový plášťový odpor R /kPa/	40	90	90	150
koeficient trenia f	0,5	0,6	0,6	0,7
Poissonovo číslo ν	0,25	0,25	0,2	0,2
Únosnosť skalného masívu R_{dt} /kPa/	300	400	500	1000

Spôsob hĺbenia pomocou malopriemerovej, ľahkej sondážnej techniky a charakter odobratých dokumentačných vzoriek neumožňuje presnejšie litologické stanovenie a detailnejší opis skalných hornín (hustota puklín a pod.) a tým aj exaktné určenie geotechnických parametrov v každom podp. bode. Uvedené hodnoty sú stanovené odhadom, na základe odporu, ktorý hornina kládla vniku hĺbiaceho nástroja. Geotechnické hodnoty skalných a poloskalných hornín skupiny R sú stanovené iba ako priemerné pre danú triedu – v detailnom rozlíšení jednotlivých litologických typov (odlišná je objem. ťaž, uhol vnútorného trenia i prostá pevnosť pre ruly, granitoidy) sa môžu jednotlivé parametre mierne líšiť, pre daný účel je však uvedené určenie postačujúce.

5. Špecifický zemný odpor pôdy.

Špecifický zemný odpor pôdy bol zmeraný v každom stožiarovom mieste pre hĺbkové úrovně 1, 2, 3 a 5 m pod terénom. Lína merania (orientácia profilu) bola vždy kolmo na líniu vedenia.

Merania boli vykonané prístrojom slovinskej výroby zn. METREL – typ Smartec MI3123. Použité bolo 4-pólové meranie s dvoma sytnými a dvoma mernými elektródami, usporiadanými podľa Wennera (s rovnakou vzdialenosťou elektród). Meraná hĺbka pod terénom bola dosiahnutá vzájomnou vzdialenosťou elektród 1, 2, 3 a 5 m. Namerané hodnoty sú udané v Ωm . Špecifický zemný odpor ρ je vypočítaný zo vzťahu: $\rho = 2 \pi a R$,

kde a = vzdialenosť medzi dvomi elektródami

R = odpor medzi dvomi prostrednými (mernými) elektródami

V nasledujúcej tabuľke uvádzame výsledky meraní, s uvedením dátumu a stupňom vlhkosti pôdy.

Podporný bod:	Dátum merania	Hodnota špecifického zemného odporu v Ωm pre hĺbku:				Stav pôdy:	Teplota vzduchu v $^{\circ}\text{C}$:
		1m	2m	3m	5m		
26	23.10.2017	75,9	64,0	64,5	57,7	mokro, po daždi	7
27	23.10.2017	76,5	68,3	65,2	63,2	mokro	8
28	23.10.2017	88,3	63,2	56,7	61,1	mokro	8
29	23.10.2017	64,0	48,5	51,5	67,8	vlhko	8
30	23.10.2017	78,7	63,4	83,0	110,0	vlhko	8
31	23.10.2017	122	138	113	112	vlhko	8
32	23.10.2017	34,1	35,5	39,3	40,1	vlhko	8
33	23.10.2017	83,9	63,6	54,7	75,2	vlhko	9
34	23.10.2017	51,3	48,4	43,8	43,0	vlhko	9
35	23.10.2017	45,8	42,4	53,1	62,9	vlhko	9
36	24.10.2017	835	475	291	232	vlhko	6
37	24.10.2017	37,7	34,0	27,8	27,3	vlhko	8
38	24.10.2017	32,9	27,5	25,4	27,9	vlhko	8
39	24.10.2017	58,3	78,2	81,7	88,4	vlhko	9
40	24.10.2017	56,5	58,9	55,2	59,9	vlhko	9
41	24.10.2017	106	58,8	58,7	57,9	vlhko	11
42	24.10.2017	85,5	57,6	63,9	80,2	vlhko	11
43	24.10.2017	153	118	91,0	87,5	vlhko	11
44	24.10.2017	114	103	116	108	vlhko	11
45	24.10.2017	65,1	49,3	39,9	40,0	vlhko	11
46	24.10.2017	95,6	95,3	86,5	72,5	vlhko	11
47	24.10.2017	56,0	58,9	63,7	68,2	vlhko	10
48	25.10.2017	122	98,4	79,6	66,2	vlhko	8
49	25.10.2017	49,3	68,5	73,5	92,6	vlhko	8
50	25.10.2017	120	107	109	127	vlhko	9
51	25.10.2017	91,3	73,7	59,0	51,1	vlhko	10
52	25.10.2017	95,0	105	109	118	vlhko	12
53	25.10.2017	49,7	47,0	56,4	58,4	vlhko	12
54	25.10.2017	131	87,5	62,7	51,9	vlhko	14

55	25.10.2017	201	178	173	233	vlhko	14
56	25.10.2017	75,6	69,3	61,7	70,6	vlhko	14
57	25.10.2017	79,9	68,1	67,0	55,1	vlhko	14
58	25.10.2017	95,9	52,4	37,0	40,4	vlhko	14
59	25.10.2017	68,8	60,0	66,6	78,9	vlhko	14
60	26.10.2017	75,3	82,1	87,4	99,8	vlhko	9
61	26.10.2017	104	103	92,4	123	vlhko	9
62	26.10.2017	164	154	111	91,2	vlhko	9
63	26.10.2017	44,9	46,8	53,8	72,0	vlhko	10
64	26.10.2017	267	259	182	135	vlhko	11
65	26.10.2017	121	119	115	113	vlhko	12
66	26.10.2017	445	202	118	93,8	vlhko	13
67	26.10.2017	174	129	130	160	vlhko	14
68	26.10.2017	99,3	93,2	94,7	79,3	vlhko	14
69	26.10.2017	67,8	78,7	71,8	55,0	vlhko	14
70	6.11.2017	39,5	38,8	41,1	43,4	mokro, mrholenie	6
71	6.11.2017	96,1	116	130	124	mokro, mrholenie	6
72	6.11.2017	437	768	789	867	slabý dážď	5
73	6.11.2017	370	424	517	542	dážď	5
74	6.11.2017	124	129	138	130	dážď	6
75	6.11.2017	78,5	73,0	74,4	85,5	dážď	5
76	6.11.2017	74,0	79,9	84,0	89,7	dážď	6
77	6.11.2017	118	149	157	167	dážď	6
78	6.11.2017	145	144	140	113	dážď	6
79	6.11.2017	164	182	144	118	mrholenie	6
80	6.11.2017	201	220	209	188	dážď	6
81	7.11.2017	204	194	188	200	mokro, po daždi	4
82	7.11.2017	423	514	428	346	mokro	6
83	7.11.2017	93,7	94,8	97,3	77,7	mokro	7
84	7.11.2017	279	231	209	205	mokro	8
85	7.11.2017	62,9	71,1	75,6	80,5	mokro	9
86	7.11.2017	3230	2280	2350	1900	mokro	9
87	7.11.2017	7550	7180	5970	4340	vlhko	9
88	7.11.2017	5080	5410	4400	4000	vlhko	9
89	7.11.2017	110	83,2	71,2	70,0	vlhko	9
90	7.11.2017	107	78,9	75,1	62,8	vlhko	9
91	7.11.2017	198	148	111	76,1	vlhko	9
92	7.11.2017	217	167	132	113	vlhko	8
93	8.11.2017	113	108	92,8	88,8	mokro	6
94	8.11.2017	87,4	113	120	120	mokro	4
95	8.11.2017	264	215	179	136	mokro	4
96	8.11.2017	243	173	124	85,3	dážď	4
97	8.11.2017	844	573	457	244	mokro	4
98	8.11.2017	176	176	197	190	mokro	4
99	8.11.2017	101	79,7	65,8	67,0	mokro	4
100	8.11.2017	131	98,9	93,0	100	mokro	5
101	8.11.2017	120	92,8	83,3	77,0	mokro	6
102	8.11.2017	75,4	50,3	37,1	25,0	mokro	5
103	8.11.2017	67,6	81,0	80,2	70,8	mokro	5
104	8.11.2017	138	156	165	170	mokro	5
105	8.11.2017	171	180	173	127	mokro	5
106	8.11.2017	130	127	100	90,0	mokro, mrholenie	6
107	9.11.2017	162	94,6	70,0	64,0	mokro, po daždi	5
108	9.11.2017	77,4	105	93,3	112	mokro	5
109	9.11.2017	163	159	143	118	mokro, po daždi	5
110	9.11.2017	447	487	446	392	mokro, po daždi	4

111	9.11.2017	503	439	334	213	mokro	6
112	9.11.2017	494	350	265	175	mokro	4
113	9.11.2017	65,1	62,8	65,7	63,1	mokro	7
114	9.11.2017	403	338	241	189	mokro	7
115	9.11.2017	79,8	128	163	193	mokro	7
116	9.11.2017	126	177	191	230	mokro	7
117	13.11.2017	210	156	125	112	mokro, po daždi	1
118	13.11.2017	46,7	38,9	37,0	36,1	mokro	1
119	13.11.2017	104	69,6	70,4	72,0	mokro	1
120	13.11.2017	66,6	68,7	62,3	56,7	mokro	2
121	13.11.2017	225	135	105	96,4	mokro	2
122	13.11.2017	113	102	98,3	116	mokro	2
123	13.11.2017	204	116	76,5	73,1	mokro	2
124	13.11.2017	289	174	105	116	mokro	2
125	13.11.2017	108	139	157	157	mokro	3
126	13.11.2017	115	142	154	146	mokro	3
127	14.11.2017	375	189	206	181	vlhko	1
128	14.11.2017	133	145	135	133	vlhko	1
129	14.11.2017	281	237	240	183	mokro	1
130	14.11.2017	351	371	315	168	mokro	2
131	14.11.2017	152	153	154	166	mokro	2
132	14.11.2017	100	71,7	63,0	56,5	vlhko	3
133	14.11.2017	148	132	112	117	vlhko	4
134	14.11.2017	245	219	165	108	vlhko	3
135	14.11.2017	216	185	153	136	vlhko	3
136	14.11.2017	160	130	139	115	vlhko	4
137	15.11.2017	94,1	113	109	109	vlhko	0
138	15.11.2017	62,3	72,1	73,8	88,8	vlhko	0
139	15.11.2017	91,9	89,9	91,0	97,0	vlhko	0
140	15.11.2017	163	175	152	118	vlhko	0
141	15.11.2017	140	96,1	91,2	75,8	mokro	0
142	15.11.2017	279	350	406	587	mokro	2
143	15.11.2017	757	697	610	532	vlhko	3
144	15.11.2017	556	502	372	296	vlhko	3
145	15.11.2017	123	119	122	119	mokro	4
146	16.11.2017	203	163	142	121	mokro	0
147	16.11.2017	131	120	116	123	vlhko	0
148	16.11.2017	86,2	95,1	89,5	101	vlhko	0
149	15.11.2017	174	194	179	168	mokro	5
150	15.11.2017	148	159	163	126	mokro	5
151	15.11.2017	56,2	69,2	66,4	84,7	mokro	5
152	16.11.2017	204	126	112	104	mokro	0
153	16.11.2017	1170	1020	930	735	mokro	2
154	16.11.2017	757	876	732	525	mokro	2
155	16.11.2017	831	933	675	478	vlhko	3
156	16.11.2017	159	153	128	128	mokro	4
157	16.11.2017	153	241	289	396	mokro	4
158	16.11.2017	187	245	255	290	mokro	4
159	16.11.2017	147	170	159	152	mokro	3
160	21.11.2017	232	243	225	227	slabý dážď	2
161	21.11.2017	248	212	208	221	dážď	2
162	21.11.2017	860	959	779	669	dážď	3
163	21.11.2017	256	165	178	205	mokro pod daždi	4
164	21.11.2017	238	368	448	418	mokro po daždi	4
165	21.11.2017	222	292	331	285	mokro po daždi	4
166	21.11.2017	408	521	478	495	mokro po daždi	4

167	22.11.2017	283	274	273	249	mokro	5
168	22.11.2017	105	132	116	89,8	mokro	5
169	22.11.2017	121	101	87,8	81,5	mokro	4
170	22.11.2017	313	287	276	265	mokro	6
171	22.11.2017	256	269	268	212	mokro	6
172	22.11.2017	391	397	297	268	mokro	6
173	22.11.2017	106	113	109	120	mokro	9
174	22.11.2017	185	213	231	221	mokro	9
175	22.11.2017	142	142	123	205	mokro	9
176	22.11.2017	93,3	127	185	160	mokro	9
177	22.11.2017	227	202	206	254	vlhko	9
178	23.11.2017	227	190	167	184	vlhko	0
179	23.11.2017	186	175	208	312	vlhko	0
180	23.11.2017	190	263	312	381	vlhko	1
181	23.11.2017	212	303	353	351	vlhko	2
182	23.11.2017	252	359	370	469	mokro	3
183	23.11.2017	193	181	174	192	vlhko	4
184	23.11.2017	449	1600	2470	1010	mokro	4
185	23.11.2017	74,9	87,1	111	147	vlhko	5
186	23.11.2017	60,1	51,0	54,4	68,0	vlhko	4
187	23.11.2017	440	606	592	551	mokro	5
188	23.11.2017	172	209	274	339	mokro	4
189	23.11.2017	134	216	255	400	mokro	3
190	23.11.2017	410	483	464	400	mokro	3
191	23.11.2017	369	436	547	633	mokro	3
192	24.11.2017	157	175	187	168	vlhko	0
193	24.11.2017	436	575	626	726	vlhko	0
194	24.11.2017	641	493	474	477	vlhko	0
195	24.11.2017	81,4	82,8	78,7	74,9	vlhko	0
196	24.11.2017	293	300	301	330	vlhko	2
197	24.11.2017	717	647	520	492	vlhko	3
198	24.11.2017	430	320	181	113	vlhko	3
199	24.11.2017	50,6	51,5	44,6	51,5	vlhko	6
200	24.11.2017	37,9	31,5	31,7	40,9	vlhko	4
201	24.11.2017	405	375	253	200	vlhko	3
202	25.11.2017	174	195	174	134	mokro po daždi	2
203	25.11.2017	120	168	164	142	mokro po daždi	2
204	25.11.2017	138	126	113	95,8	mokro po daždi	2
205	25.11.2017	58,6	71,0	72,6	73,4	mokro po daždi	2
206	25.11.2017	135	117	139	145	mokro po daždi	3

6. Ťažiteľnosť zemín a hornín.

Ťažiteľnosť zemín a hornín posudzujeme podľa bývalej ČSN 73 3050 (Zemné práce) na základe sondážnych prác v teréne. Jednotlivé vrstvy sú zatriedené do tried, ktoré sú uvedené aj v kapitole „Dokumentácia sond“. V zátvorke uvádzame kategorizáciu podľa ťažiteľnosti, ktorú uvádza príloha D ČSN 73 6133 (Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací).

Trieda 2 (I.):

- obrábaná pôda
- íl s nízkou plasticitou tuhý
- hlina s nízkou plasticitou tuhá
- hlina so strednou plasticitou tuhá
- íl piesčitý tuhý
- íl štrkovitý tuhý
- hlina piesčitá tuhá
- piesok ílovitý stredne uľahnutý
- piesok hlinitý stredne uľahnutý
- piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy stredne uľahnutý
- štrk hlinitý s drobnejšími valúnmi (do max. 5cm), stredne uľahnutý

Trieda 3 (I.):

- íl s vysokou plasticitou tuhý
- íl so strednou plasticitou tuhý a pevný, s parametrom $I_c \leq 1,2$
- íl s nízkou plasticitou pevný a tvrdý
- hlina s nízkou a strednou plasticitou pevná
- íl piesčitý pevný a tvrdý
- hlina piesčitá pevná a tvrdá
- hlina štrkovitá tuhá, aj s balvanitou frakciou úl.
- hlina štrkovitá pevná
- íl štrkovitý pevnej až tvrdej konz.
- hlina štrkovitá tuhá a pevná, s val. a úlomkami až do ϕ 20cm
- piesok zle zrnený uľahnutý, elúvium podobného charakteru
- piesok hlinitý uľahnutý až stmelený
- piesok ílovitý uľahnutý až stmelený (pevný až tvrdý), elúvium podobného charakteru
- piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy uľahnutý
- štrk hlinitý uľahnutý

Trieda 4 (II.):

- íl so strednou plasticitou tvrdý
- štrk hlinitý stredne uľah. a uľahnutý, s hrubými úl. až ϕ nad 20cm
- štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy uľahnutý, s hrubými valúnmi a balvanmi ϕ 20 cm, ojed. aj > 20cm
- rula zvetraná
- granitoidná zvetraná hornina

Trieda 5 (II.):

- rula silne zvetraná, bridlica zvetraná (R4)

Trieda 6 (III.):

- rula navetraná, rula kremenná (R3)
- granitoidná hornina navetraná (R3)

Trieda 7 (III.):

- kremenná, kvarcitická rula (R2)

Uvedené zatriedenie vychádza z geologickej sondáže. Pri zemných prácach sa zeminy a horniny zatriedujú podľa skutočného stavu v čase realizácie (bývalá ČSN 73 3050, čl. 68).

V jednotlivých stožiarových miestach odporúčame uvažovať s nasledujúcim podielom tried ťažiteľnosti, ktorý vychádza z hĺbky výkopu pre nosné stožiare 2,40m a pre výstužné a rohové 2,70m pod terénom.

Podporný bod:	Trieda ťažiteľnosti (podiel v %):					
	Trieda 2	Trieda 3	Trieda 4	Trieda 5	Trieda 6	Trieda 7
26 RV	25	75				
27 N	10	90				
28 N	10	90				
29 N	10	90				
30 N	10	85	5			
31 N		100				
32 N	10	90				
33 V	10	85	5			
34 N	45	55				
35 N	35	65				
36 N		100				
37 N	100					
38 N	10	90				
39 N	10	90				
40 RV	10	90				
41 N	20	75	5			
42 N	10	70	20			
43 N	10	65	25			
44 N	10	25		65		
45 N	10	90				
46 V	5	95				
47 N	10	90				
48 N	10	90				
49 N	100					
50 N	80	20				
51 N	10	90				
52 RV	10	35		55		
53 N	80	10		10		
54 N	30	70				
55 N	10	90				
56 N	15	85				
57 N	60	40				
58 N	40	60				
59 RV	5	95				
60 N		100				

61 N		100				
62 N		100				
63 N	30	70				
64 N	100					
65 N	100					
66 N	50	50				
67 N	35	65				
68 N	100					
69 RV	100					
70 N	10	90				
71 N	10	85	5			
72 N	30				70	
73 N	10	30			60	
74 N	10	90				
75 N	20	80				
76 V	10	90				
77 N	10	90				
78 N	10	90				
79 N	10	90				
80 RV		55		45		
81 N		75	25			
82 N		40			60	
83 N	10	90				
84 N	80				20	
85 V	50	40		10		
86 N		55				45
87 N		10	15			75
88 N	5		20			75
89 N	70	30				
90 N	20	70	10			
91 N		85	15			
92 RV	20	80				
93 N		100				
94 N	10	90				
95 N	10	90				
96 N	10	75	15			
97 N		15	25		60	
98 N		40		25	35	
99 N	15	85				
100 N	15	60		25		
101 N	75	25				
102 V	100					
103 N	10	90				
104 N	15	85				
105 N	15	85				
106 N	20	80				
107 N	10	90				
108 N	10	70	20			
109 N	100					
110 N	10	60		30		
111 N		65		35		
112 RV	70			30		
113 RV	15	85				
114 N		55		45		
115 N		60		40		
116 N	55	45				
117 N	10	85	5			
118 N	10	90				
119 N	10	90				
120 N	100					
121 N	10	90				
122 V	10	80	10			
123 N		100				
124 N	10	70	10	10		

125 N	30	55		15		
126 N	10	90				
127 N		100				
128 N	55	45				
129 N	10	90				
130 N	10	75		15		
131 RV	15	75		10		
132 RV		100				
133 N	10	90				
134 N	65	35				
135 N	45	55				
136 N	100					
137 N	10	90				
138 N	20	80				
139 N	40	10	50			
140 N	25	75				
141 RV		100				
142 RV	5	45			50	
143 N		55			45	
144 N		100				
145 N	10	90				
146 N	10	90				
147 N	10	90				
148 N	65	35				
149 V	10	90				
150 N	10	90				
151 N	40	60				
152 N	5	95				
153 N		90	10			
154 N	10	70		20		
155 RV		75		25		
156 N	40	40	20			
157 N	45	35		20		
158 N	10	50	40			
159 N		100				
160 V		90	10			
161 N	10	80	10			
162 N		100				
163 N	10	90				
164 N		80	20			
165 RV			100			
166 N		55	45			
167 N	15	85				
168 N	60	40				
169 N	15	85				
170 N	10	90				
171 N		100				
172 N	10	90				
173 N	10	90				
174 N	10	90				
175 V	10	90				
176 P	10	90				
177 RV	10	90				
178 N		100				
179 N	15	85				
180 N	15	70		15		
181 N	15	15	45	25		
182 N	10	55		35		
183 V	15	60	25			
184 N		15	40		45	
185 N	10	60	30			
186 N	25	75				
187 N		10	50	40		
188 N		65		35		

189 N		40		60		
190 RV	5	35	35	25		
191 N	10	45		45		
192 N		100				
193 N		70	30			
194 N	60	40				
195 N	80	10				
196 N	80	20				
197 N		80	20			
198 N		100				
199 P	35	65				
200 P	10	90				
201 N	10	90				
202 N	15	75	10			
203 N	65	35				
204 N	35	65				
205 RV	70	30				
206 KoRV	35	60	5			

7. Záver.

Prieskumom boli v stožiarových miestach zdokumentované základové pomery, ktoré považujeme za vhodné pre vybudovanie podperných bodov. Ako základová pôda sú vo väčšine bodov zaznamenané eluviálne piesky, ktoré sú prevažne uľahnuté alebo stredne uľahnuté. V menšej miere sa vyskytujú súdržné zeminy – hliny a íly. Sondážou neboli zdokumentované vyložene nevhodné základové pôdy, ako napr. kypré a mäkké zeminy, príp. bahnité sedimenty, sprašové alebo inak nevhodné sedimenty. Pri zemných prácach je potrebné dodržať zásady bezpečnosti práce a odporúčania, uvedené v STN 73 3050 (Zemné práce).

Svahy v línii vedenia hodnotíme ako stabilné, bez prejavov náchylnosti na zosúvanie. Podložné horniny kryštalinika, t.j. ruly a granitoidné horniny sa vyznačujú vysokou šmykovou pevnosťou.

Podzemné vody v tomto regióne sú často nízko mineralizované, s mierne agresívnymi účinkami s ohľadom na obsah agresívneho CO₂ a zvýšenú vodivosť (viď príl. 2).

Vypracoval: RNDr. Marián Fabian

V Bratislave, december 2017



Príloha č. 1:
Dokumentácia sond

Pri kategorizácii zemín a hornín sme použili:

- ČSN EN 50341-3-19 a prílohy „M“ – tabuľky v „Národných ustanoveniach“
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.
- pôvodná ČSN 73 3050 Zemné práce

Vysvetlivky k symbolom, charakterizujúcim konzistenciu a stupeň uľahnutosti:

tv – tvrdá; p – pevná; t – tuhá konzistencia zeminy;

uľ – uľahnutá, su – stredne uľahnutá zemina

Trieda	Ťažiteľnosť
ČSN EN 50341-3-19	ČSN 73 3050/ ČSN 73 6133

Pb26

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,40 – 2,00 – Hlina piesčitá sivožltá, s úlomkami a kameňmi hlavne v zóne 0,50-0,90m, ϕ aj nad 4cm, pevnej konz., symbol MS,	F3p	3/l.
2,00 – 2,30 – Piesok hlinitý hrdzavohnedý, sľudnatý, charakteru elúvia, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
2,30 – 3,60 – Piesok hlinitý sivý až hnedosivý, s vysokým obsahom sľudy, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
3,60 – 4,50 – Rula rozložená na ílovitý piesok pevný, resp. silne uľahnutý, žltosivý, silne sľudnatý, na dotyk masťný, symbol SC	S5uľ	3/l.

Sústredený prítok v hĺbke 3,20m, hladina podzemnej ustálená v 3,00m p.t..

Pb27

0,00 – 0,30 – Obrábaná žltosivá pôda	-	2/l.
0,30 – 2,00 – Hlina piesčitá sivožltá, s úlomkami ϕ do 5cm, pevná, MS	F3p	3/l.
2,00 – 3,40 – Piesok hlinitý hrdzavohnedý, pod 2,70m žltý až žltosivý, silne sľudnatý, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
3,40 – 4,00 – Rula silne zvetraná, rozpadavá, sivá, sľudnatá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb28

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda charakteru piesčitej hlíny	-	2/l.
0,20 – 1,50 – Hlina piesčitá sivožltá, s drobnými úl., hlavne v intervale 0,50-0,70m, pevnej konz., symbol MS	F3p	3/l.

1,50 – 2,20 – Íl piesčitý sivožltý, s hrdzavými šmuhami, pevný, CS	F4p	3/I.
2,20 – 3,50 – Piesok hlinitý sivožltý, charakteru elúvia, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
3,50 – 4,00 – Rula silne zvetraná, rozpadavá, sivá, sľudnatá, R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb29

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 0,50 – Íl piesčitý sivožltý, pevný, CS	F4p	3/I.
0,50 – 1,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnnej, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/I.
1,30 – 2,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, žltosivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,50 – Rula silne zvetraná, rozpadavá, sivá, sľudnatá, R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb30

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 0,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy svetložltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
0,70 – 2,30 – Piesok hlinitý sivožltý, so sivými vložkami hlíny piesčitej, pevnej konzistencie, resp. uľahnutý, vrstva ako celok SM	S4uľ	3/I.
2,30 – 2,60 – Rula silne zvetraná, rozpadavá, sivá, R5	R5	4/I.
Pod 2,60 – Rula zvetraná sivá až hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb31

0,00 – 1,30 – Piesok hlinitý svetlý, žltosivý až žltý, s obsahom úlomkov do ϕ 3cm, ojedinele 4cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,30 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedosivý, strednozrnnej, ojed. drobný úlomok, vrstva je uľahnutá (elúvium), S-F	S3uľ	3/I.
1,90 – 2,40 – Rozložená rula charakteru hrubozrnneho uľahnutého piesku s prím. jemnozrnnej zeminy hnedosivej farby, s úl. do ϕ 2-3cm, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,40 – Rula zvetraná, hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb32

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,50 – Íl s nízkou plasticitou svetlý, žltosivý, s ojed. úl. do 3-4cm, tvrdý, symbol CL	F6tv	3/l.
1,50 – 1,90 – Íl piesčitý s úl., sivožltý, pevný, CS	F4p	3/l.
1,90 – 3,20 – Piesok hlinitý s tenkými vložkami ílu, miestami kremenné úlomky, farba sivožltá, vrstva je uľahnutá, symbol SM	S4uľ	3/l.
3,20 – 4,00 – Silne zvetraná rula hnedosivá, rozpadavá, charakteru až stmeleného hlinitého piesku, symbol SM	S4p	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb33

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,80 – Íl piesčitý žltý, pevný, CS	F4p	3/l.
0,80 – 2,50 – Piesok hlinitý strednozrnný, sivožltý, miestami svetlé kaolinizované polohy, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
Pod 2,50 – Silne zvetraná až rozložená poloskálna hornina charakteru tvrdého slieňovca, ktorý sa strieda s polohami sivého piesku, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb34

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,60 – Piesok hlinitý sivožltý, s veľkým množstvom úlomkov do ϕ 3, ojed. 4cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,60 – 2,20 – Hlina piesčitá žltohnedá, s drobn. úl. do 0,5cm, tuhá, MS	F3t	2/l.
2,20 – 2,80 – Íl piesčitý hnedožltý až sivožltý, tuhý, CS	F4t	2/l.
2,80 – 3,30 – Hlina piesčitá hnedá, s drobn. úlomkami, pevná, MS	F3p	3/l.
3,30 – 4,10 – Hlina s nízkou plasticitou sivožltá, na dotyk masťná zemina, miestami čierne šmuhy, tuhá, symbol ML	F5t	2/l.
4,10 – 5,00 – Hlina nízkoplastická ako vyššie, pevnej konzistencie, ML	F5p	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb35

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
-----------------------------	---	------

0,30 – 1,90 – Hlina piesčitá sivožltá, pevná, MS	F3p	3/l.
1,90 – 2,90 – Hlina s nízkou plasticitou sivožltá až žltá, na dotyk masťná, tuhá, ML	F5t	2/l.
2,90 – 3,60 – Hlina piesčitá žltosivá až sivá, pevná, MS	F3p	3/l.
3,60 – 4,20 – Piesok hlinitý eluviálny sivožltý až sivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
4,20 – 4,80 – Rozložená rula charakteru uľahnutého až stmeleného hlinitého piesku, SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb36

0,00 – 0,20 - Povrchová hlina piesčitá, hnedosivá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,20 – 0,80 – Štrk hlinitý s ostrohrannými rulovými a granitoidnými úlomkami, sivej a červenosivej farby, uľahnutý, symbol GM	G4uľ	3/l.
0,80 – 1,80 – Elúvium charakteru piesku ílovitého hrdzavohnedej farby, silne uľahnutý, SC	S5uľ	3/l.
1,80 – 3,00 – Elúvium = piesok hlinitý stredno až hrubozrnný, pod 2,60m tenké vločky piesku ílovitého, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
3,00 – 4,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy stredno až hrubozrnný, žltej farby (rozložená hornina podložia), uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb37

0,00 – 0,30 – Obrábaná žltohnedá pôda	-	2/l.
0,30 – 2,70 – Hlina s nízkou plasticitou sivožltá až žltohnedá, tuhá, $I_c = 0,76$; symbol ML	F5t	2/l.
2,70 – 3,70 – Íl s nízkou plasticitou hnedožltý, tuhý, ojedín. biele šmuhy, $I_c = 0,67$; symbol CL	F6t	2/l.
3,70 – 4,10 – Detto, s bielymi úlomkami, pevný, $I_c = 1,19$; CL	F6p	3/l.
4,10 – 4,30 – Poloha piesku ílovitého sivohnedej f., s úlomkami, uľahnutý, SC	S5uľ	3/l.
4,30 – 5,00 – Íl s nízkou plasticitou hnedosivý, silne sľudnatý, na dotyk masťný, tuhej konz., symbol CL (rozložené podložné ruly)	F6t	2/l.

Slabé slzenie v hĺ. 4,70m, hladina vody sa neustálila.

Pb38

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 0,90 – Hlina piesčitá hrdzavohnedá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,90 – 2,70 – Íl piesčitý hrdzavohnedý, pevný, $I_c = 1,07$; CS	F4p	3/l.
2,70 – 3,70 – Piesok hlinitý strednozrnný, svetlý, sivožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
3,90 – 4,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy svetlej, žltosivej farby, s obsahom drobných rulových úlomkov, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb39

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,90 – Hlina piesčitá svetlá, žltosivá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,90 – 1,80 – Piesok hlinitý hnedosivý až sivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,80 – 2,50 – Piesok hlinitý svetložltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,50 – 4,20 – Elúvium charakteru piesku hlinitého = rozložená rula sivej farby, hlbšie hnedosivá, uľahnutá až stmelená zemina, symbol SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb40

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,70 – Íl s nízkou plasticitou sivožltý, pevný, $I_c = 1,09$; CL	F6p	3/l.
0,70 – 1,90 – Hlina piesčitá sivohnedá, ojed. drobný úlomok do ϕ 1cm, pevná, MS	F3p	3/l.
1,90 – 2,70 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,70 – 3,20 – Elúvium charakteru piesku s prím. jemnozrnej zeminy, stredno až hrubozrnný, hnedosivej f., silne uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 3,20 – Silne zvetraná rula hnedosivá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb41

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,50 – 1,90 – Piesok hlinitý sivý, s rozpadavými úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,90 – 2,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hnedosivý		

až sivý, uľahnutý = elúvium podložia, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,30 – Rula silne zvetraná, sivá, miestami rozložená na sivý stredno až hrubozrnný piesok, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb42

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,90 – Piesok hlinitý strednozrnný, hnedý, pod 0,50m hnedosivý až sivý, ojed. rozpadavý rulový úlomok, pod 1,50m vložky nízkoplastickej hliny s masným dotykcom, vrstva je uľahnutá, SM	S4uľ	3/l.
1,90 – 3,00 – Pararula silne zvetraná, miestami až rozložená, charakteru až piesku, R5	R5	4/l.

Hladina podz. vody nebola zistená.

Pb43

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,20 – Piesok hlinitý jemnozrnný, sivožltý, s obsahom úlomkov, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
1,20 – 1,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminystrednozrnný, hnedosivý, uľahnutý, (elúvium), symbol S-F	S3uľ	3/l.
1,80 – 3,00 – Rozložená rula sivej farby, charakteru až stmeleného piesku, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb44

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 0,80 – Hlina piesčitá žltosivá, tvrdá, MS	F3tv	3/l.
Pod 0,80 – Bridlica až pararula zvetraná, hnedosivá až sivá,	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb45

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,90 – Hlina piesčitá svetlá, sivožltá, tvrdá, MS	F3tv	3/l.
0,90 – 3,00 – Hlina s nízkou plasticitou sivožltá až hnedožltá, s drobn. úlomkami		

bielej farby a tmavými Mn-konkréciami, pevná, ML	F5p	3/l.
3,00 – 3,40 – Piesok hlinitý tmavosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
3,40 – 4,60 – Elúvium = piesok hlinitý tmavosivý, s bridličnatými a rulovými úlomkami, pod 4,40m je farba zvetraliny žltá, vrstva je silne uľahnutá, symbol SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb46

0,00 – 0,10 – Povrchová hlina nízkoplastická, hnedosivá, tuhá, ML	F5t	2/l.
0,10 – 1,60 – Hlina piesčitá sivožltá, veľmi pevná, MS	F3p	3/l.
1,60 – 2,80 – Piesok hlinitý jemno až strednozrnný, sivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,80 – 4,80 – Elúvium charakteru piesku s prím. jemnozrnej zeminy sivožltej a sivej farby, miestami na dotyk masné polohy (rozložené sludnaté minerály), vrstva je uľahnutá, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb47

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 2,10 – Piesok hlinitý žltosivý, pod 0,70m žltý, jemno až strednozrnný, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,10 – 2,60 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, sivožltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,60 – Rozvetraná rulová hornina charakteru piesku s prímiesou jemnozrnej zeminy sivej farby, stredno až hrubozrnného, uľahnutého, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb48

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy so štrkom, hnedej farby, s ostrohrannými úlomkami do ϕ 2-3cm, ojed. 4cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,00 – 2,80 – Hlina piesčitá so štrkom, úlomky do 2, ojed. 3cm, hnedožltá, pevná, symbol MS	F3p	3/l.
2,80 – 4,00 – Elúvium charakteru piesku hlinitého s vložkami piesku fľovitého,		

sivo-žltej farby, ojedinile drobný rozpadavý bridličnatý úlomok, konz. pevná, resp. vrstva je uľahnutá, symbol SM	S4uľ	3/l.
--	------	------

Podzemná voda nebola zistená.

Pb49

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,70 – Íl s nízkou plasticitou sivožltý (sprašoidná, silne prachovitá zemina), tuhej konz., symbol CL	F6t	2/l.
1,70 – 2,10 – Piesok hlinitý sivožltý až hnedožltý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
2,10 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrn. zeminy hrdzavo-žltohnedý, ojedinile drobné rozpadavé úlomky, pod 2,60m silne sľudnatý, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
3,50 – 3,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, sivý až hnedosivý, eluviálny, silne uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb50

0,00 – 1,20 – Piesok hlinitý jemnozrnný, silne prachovitý, svetlý, žltosivý, stredne uľahnutý, symbol SM	S4su	2/l.
1,20 – 1,90 – Hlina s nízkou plasticitou žltá, so svetlosivými šmuhami, pod 1,50m prímies drobných úlomkov, konz. tuhá, symbol ML	F5t	2/l.
1,90 – 3,50 – Elúvium = piesok zle zrnený hnedosivý až sivý, strednozrnný, granitový, pod 2,50 ojedinile drobné úlomky, vrstva je silne uľahnutá, symbol SP	S2uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb51

0,00 – 0,20 – Povrchová nízkoplastická hlina hnedej farby	F5t	2/l.
0,20 – 0,90 – Hlina s nízkou plasticitou silne prachovitá, sprašoidná, svetlejšie sivožltej farby, pevnej konz., ML	F5p	3/l.
0,90 – 1,80 – Hlina piesčitá hnedá, pod 1,50m množstvo úlomkov, pevná, MS	F3p	3/l.
1,80 – 2,60 – Piesok hlinitý hnedý, pod 2,20m sivožltý, s drobnými ostrohrannými úlomkami do ϕ 1-2cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,60 – 3,00 – Piesok hlinitý s vložkami piesku ílovitého až ílu piesčitého, sivej		

až tmavosivej farby, uľahnutý, symbol vrstvy SM	S4uľ	3/I.
3,00 – 4,00 – Elúvium = piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hnedosivý až sivý, miestami tenké vložky ílovitého piesku, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb52

0,00 – 0,30 – Ornica	-	2/I.
0,30 – 1,30 – Hlina štrkovitá s množstvom ostrohranných úlomkov ϕ –cm, ojed. 4-5cm, sivohnedá, pevnej konz., symbol MG	F1p	3/I.
1,30 – 3,50 – Pararula zvetraná sivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb53

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 0,60 – Piesok hlinitý svetlý, žltosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	2/I.
0,60 – 1,90 – Hlina piesčitá hnedosivá, s obs. drobných úlomkov, pevná, MS	F3p	2/I.
1,90 – 2,10 – Piesok zle zrnený eluviálny, hnedosivý až sivý, veľmi uľahnutý, SP	S2uľ	3/I.
Pod 2,10 – Granitoidná hornina sivá, zvetraná, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb54

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 0,80 – Piesok hlinitý s množstvom úlomkov do ϕ 3cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
0,80 – 1,60 – Hlina piesčitá žltohnedá, ojedinele drobný úlomok do ϕ 1-2cm, pevnej konzistencie, symbol MS	F3p	3/I.
1,60 – 1,90 – Piesok hlinitý žltosivý, s úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,90 – 2,40 – Hlina s nízkou plasticitou sivožltá, sľudnatá, tuhá, ML	F5t	2/I.
2,40 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrdzavohnedý a hnedý, silne uľahnutý (elúvium bridlíc), symbol S-F	S3uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb55

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 0,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy sivohnedý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
0,80 – 1,60 – Piesok zle zrnený strednozrnný, hnedožltý, uľahnutý, SP	S2uľ	3/l.
1,60 – 3,50 – Piesok zle zrnený stredno až hrubozrnný, sivý, uľahnutý, SP	S2uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb56

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,20 – Hlina piesčitá hnedožltá, ojedinile drobný úlomok do ϕ 1cm, pevná, symbol MS	F3p	3/l.
1,20 – 2,30 – Íl so strednou plasticitou hnedosivý, s hrdzavými šmuhami, tuhý, $I_c = 0,89$; symbol CI	F6t	3/l.
2,30 – 2,60 – Íl piesčitý hnedosivý, tuhý, vlhký, symbol CS	F4t	2/l.
2,60 – 4,00 – Piesok ílovitý so štrkom, úlomky sú polozaočlenené, ϕ do 3, ojed. 4cm, farba modrosivá, výplň tuhá, symbol SC+g	S5t	2/l.

Hladina podzemnej vody narazená v 2,30m; ustálená v 2,00m pod terénom.

Pb57

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,20 – Hlina s nízkou plasticitou svetlá, sivožltá, pevná, ML	F5p	3/l.
1,20 – 2,20 – Íl piesčitý sivožltý, miestami vložky kameňov ϕ 2-3cm, tuhý, CS	F4t	2/l.
2,20 – 3,20 – Hlina s nízkou plasticitou silne sľudnatá, na dotyk masťná, žltosivá, lesklá, tuhej konz., ML	F5t	2/l.
3,20 – 3,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, silne sľudnatý, sivý až žltosivý, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
3,70 – 4,50 – Íl s nízkou plasticitou svetlý, sivožltý, tuhý, CL	F6t	2/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb58

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,60 – Hlina piesčitá sivožltá, pod 0,90m s úlomkami, pevná, MS	F3p	3/l.
1,60 – 2,10 – Piesok hlinitý sivožltý, ojed. drobný úlomok a tenká hlinitá vložka, stredne uľahnutý, symbol SM	S4su	2/l.

2,10 – 2,80 – Striedanie polôh piesku s prímiesou jemn. zeminy hrdzavej farby a žltých vložiek hlíny nízkoplastickej, stredne uľahnutá vrstva, ako celok S-F	S3su	2/l.
2,80 – 4,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy stredno až hrubozrnný, sivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	2/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb59

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,20 – Hlina piesčitá svetlá žltosivá, ojedinele drobný úlomok do 1cm, pevnej konz., MS	F3p	3/l.
1,20 – 1,90 – Íl piesčitý svetlý, žltosivý, pevný, CS	F4p	3/l.
1,90 – 3,00 – Piesok hlinitý silne sľudnatý, na dotyk mastný, lesklý, pod 2,50m sivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
3,00 – 4,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy jemnozrnný, pod 3,60m strednozrnný, sivý, pod 3,60m žltosivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
4,00 – 4,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, svetlý, žltosivý, veľmi uľahnutý, symbol S-F	S3su	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb60

0,00 – 1,20 – Hlina piesčitá žltohnedá, s obsahom drobných úlomkov, veľmi pevná, MS	F3p	3/l.
1,20 – 1,60 – Hlina piesčitá žltohnedá, miestami až s prechodom do hlinitého piesku, tvrdej konz., MS	F3tv	3/l.
1,60 – 2,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy jemno až strednozrnný, hrdzavohnedý, silne sľudnatý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
2,30 – 4,00 – Piesok hlinitý hnedý a svetlosivý, pod 2,70m s drobnými úlomkami, silne uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb61

0,00 – 0,20 – Povrchová hlina s nízkou plasticitou hnedosivá, pevná, ML	F5p	3/l.
0,20 – 1,70 – Piesok hlinitý svetlý, žltosivý, silne uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.

1,70 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, žltosivý,
silne uľahnutý, S-F

S3uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb62

0,00 – 1,30 – Hlina piesčitá silne prachovitá, svetlá, sivožltá, pevná, MS

F3p 3/l.

1,30 – 1,80 – Piesok hlinitý hnedosivý, uľahnutý, SM

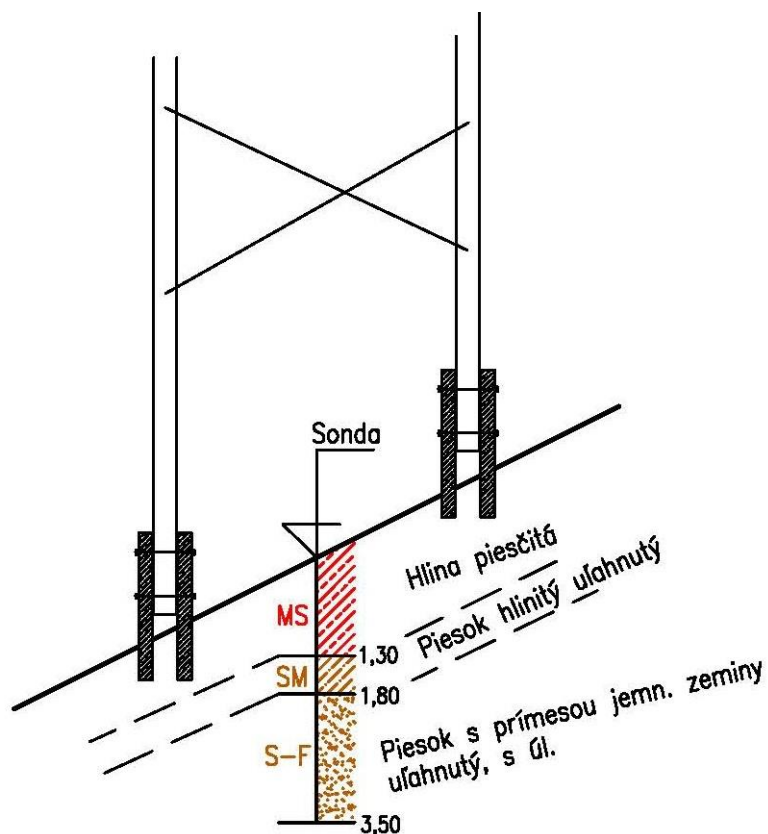
S4uľ 3/l.

1,80 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy s úlomkami do ϕ 2-3cm,
hnedosivý, uľahnutý, S-F

S3uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Rez sondážnym miestom, pohľad v smere číslovania:



Pb63

0,00 – 0,40 – Hlina so strednou plasticitou hnedá, tuhá, MI	F5t	3/l.
0,40 – 0,90 – Íl so strednou plasticitou žltohnedý, tuhý, CI	F6t	3/l.
0,90 – 1,70 – Íl s vysokou plasticitou modrosivý, s hrdzavohnedými šmuhami, tuhý, $I_c = 0,67$; symbol CH	F8t	3/l.
1,70 – 2,00 – Piesok ílovitý strednozrnný, modrosivý, stredne uľahnutý, SC	S5su	2/l.
2,00 – 2,20 – Štrk hlinitý drobný, valúny ϕ do 2-3cm, zvodnený, stredne uľahnutý, symbol GM	G4su	2/l.
2,20 – 3,00 – Hlina piesčitá sivohnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
3,00 – 4,30 – Piesok hlinitý strednozrnný, sivohnedý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v hĺbke 1,00m pod terénom.

Pb64 (starý stožiar na svahu, sonda situovaná v strede)

0,00 – 0,80 – Navážka = presúvaná zemina s kameňmi ϕ 3-6cm, Y	-	2/l.
0,80 – 1,20 – Navážka = hlina s nízkou plasticitou silne prachovitá (sprašoidná), sivožltá, presúvaná, tuhej konz., symbol MLY	F5t	2/l.
1,20 – 2,50 – Striedanie polôh piesku s prímiesou jemnozrnej zeminy a piesku hlinitého, jemno až strednozrnného, farby žltej, pod 1,50m hrdza- vožltej, stredne uľahnutý, vrstva ako celok SM	S4su	2/l.
2,50 – 3,70 – Piesok zle zrnený stredno a hrubozrnný, hrdzavohnedý a sivý, silne uľahnutý, smerom do hĺbky až stmelený, symbol SP	S2uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb65

0,00 – 0,20 – Hlina so strednou plasticitou hnedá, tuhá, MI	F5t	2/l.
0,20 – 1,10 – Hlina so strednou plasticitou hnedo-sivá, šmuhovaná, tuhá, MI	F5t	2/l.
1,10 – 2,00 – Piesok ílovitý s obsahom štrkových polozaoblených úlomkov ϕ 2 až 3cm, sivý, hlbšie sivohnedý, vlhký, stredne uľahnutý, SC	S5su	2/l.
2,00 – 2,70 – Štrk hlinitý s ostrohrannými úlomkami ϕ do 2-3, ojedinele do 5cm, sivohnedý, zvodnený, stredne uľahnutý, symbol GM	G4su	2/l.
2,70 – 4,00 – Piesok hlinitý s ojedinelým drobným úlomkom, sivohnedý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.

Podzemná voda narazená v 2,10m, ustálená v 0,90m pod terénom.

Pb66 (starý stožiar situovaný vo svahu, realizované boli dve sondy)

S-1

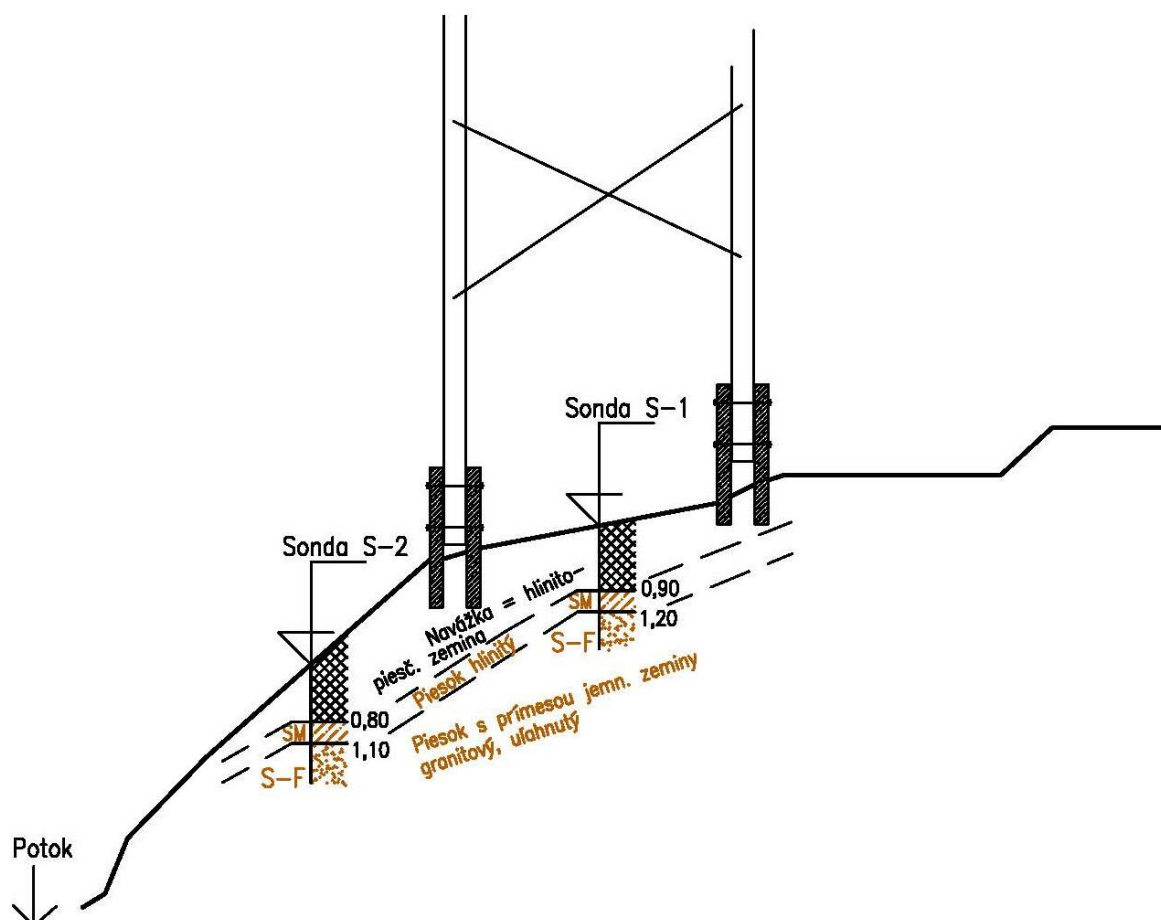
0,00 – 0,90 – Navážka = premiešaná hlinito-piesčitá zemina, ojedinele tehlový
úlomok, kúsky skla a pod., Y 2/l.
0,90 – 1,20 – Piesok hlinitý žltosivý, s množstvom úlomkov do ϕ 2-5cm, stredne
uľahnutý, symbol SM+g S4su 2/l.
Pod 1,20 – Piesok s prímесou jemnozrnnéj zeminy strednozrnný, granitový,
žltosivej farby, uľahnutý, S-F S3uľ 3/l.

S-2

0,00 – 0,80 – Navážka = premiešaná hlinito-piesčitá zemina, ojedinele tehlový
úlomok, kúsky skla a pod., Y 2/l.
0,80 – 1,10 – Piesok hlinitý žltosivý, s množstvom úlomkov do ϕ 2-5cm, stredne
uľahnutý, symbol SM+g S4su 2/l.
Pod 1,10 – Piesok s prímесou jemnozrnnéj zeminy strednozrnný, granitový,
žltosivej farby, uľahnutý, S-F S3uľ 3/l.

Podzemná voda nebola v prieskumných sondách zistená.

Rez sondážnym miestom, pohľad v smere číslovania:



Pb67

0,00 – 0,20 – Hlina so strednou plasticitou sivohnedá, tuhá, MI	F5t	2/l.
0,20 – 1,00 – Hlina s nízkou plasticitou sivožltá, pevná, ML	F5p	3/l.
1,00 – 1,50 – Íl so strednou plasticitou hnedožltý, pevný, $I_c = 1,05$; CI	F6p	3/l.
1,50 – 1,80 – Íl piesčitý hnedožltý, pevný, CS	F4p	3/l.
1,80 – 2,00 – Poloha štrku hlinitého s valúnmi a úlomkami ϕ do 5cm, sivohnedý, stredne uľahnutý GM	G4su	2/l.
2,00 – 2,60 – Hlina piesčitá žltohnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
2,60 – 2,90 – Piesok hlinitý sivo-žltó-hnedý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
2,90 – 3,60 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy s obsahom granitoidných drobných úlomkov, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb68

0,00 – 0,20 – Ornica	-	2/l.
0,20 – 1,40 – Piesok hlinitý žltohnedý, pod 0,80m s prímесou úlomkov, stredne uľahnutý, symbol SM	S4su	2/l.
1,40 – 3,00 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy strednozrnny, sivožltý, pod 1,90m sivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
3,00 – 3,60 – Elúvium = silne uľahnutý až stmelený piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb69

0,00 – 0,20 – Ornica	-	2/l.
0,20 – 1,10 – Hlina piesčitá svetlá, sivožltá, tuhá, MS	F3t	2/l.
1,10 – 3,00 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy jemno až strednozrnny, sivožltý, pod 1,80m sivý, stredne uľahnutý, symbol S-F	S3su	2/l.
3,00 – 4,00 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy strednozrnny, sivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
4,00 – 4,90 – Hlina s nízkou plasticitou silne sľudnatá, na dotyk masťná, žltosivá, tuhej konzistencie, symbol ML	F5t	2/l.
4,90 – 5,30 – Hlina s nízkou plasticitou žltosivá až sivá, silne sľudnatá, pevnej konzistencie, ML	F5p	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb70

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 0,50 – Íl piesčitý hnedožltý, pevný, CS	F4p	3/I.
0,50 – 2,60 – Piesok ílovitý svetlosivý, s hnedými polohami, ojedinele drobné úl., uľahnutý, symbol SC	S5uľ	3/I.
2,60 – 3,50 – Rula veľmi silne zvetraná, miestami až charakteru veľmi silne uľahnutej piesčito-ílovitej zeminy tvrdej konz., R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb71

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 2,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hnedožltý, silne uľahnutý, s obsahom úlomkov do ϕ 1 – 1,5cm, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,20 – Elúvium charakteru veľmi silne uľahnutého až stmeleného piesku hrdzavo-sivohnedej faby, R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb72

0,00 – 0,70 – Štrk hlinitý s ostrohrannými úlomkami aj do ϕ 20cm, uľahnutý, GM G4uľ		3/I.
Pod 0,70 – Rula navetraná, sivohnedá, silne rozpukaná, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb73

0,00 – 0,20 – Obrábaná vrstva s množstvom úlomkov	-	2/I.
0,20 – 0,90 – Štrk hlinitý s ostrohrannými úlomkami aj do ϕ 20cm, uľahnutý, GM G4uľ		3/I.
Pod 0,90 – Rula navetraná, sivohnedá, silne rozpukaná, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb74

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,60 – Piesok hlinitý sivožltý, s obsahom úlomkov do ϕ 2-3cm, ojed. 4cm, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/I.
1,60 – 3,50 – Elúvium charakteru stmeleného piesku s prímiesou jemnozrnej		

zeminy hnedosivej farby, uľahnutý až stmelený, s obsahom rulových úlomkov, S-F	S3uľ	3/l.
---	------	------

Podzemná voda nebola zistená.

Pb75

0,00 – 0,50 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,50 – 1,70 – Hlina s nízkou plasticitou, striedajúca sa s polohami hlíny piesčitej, šmuhaná, žltá-sivá, pevná, pod hĺbkou 1,0m prímies rulových úlomkov, symbol ML	F5p	3/l.
1,70 – 3,50 – Elúvium charakteru piesku hlinitého sivohnedej farby, s obs. úlomkov do ϕ 2-3cm, uľahnutý až stmelený, SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb76

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,50 – Piesok hlinitý sivožltý, ojediniele drobný rulový úlomok, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
1,50 – 2,70 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedo- sivý, s drobn. úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,70 – Rula silne zvetraná, sivá až sivohnedá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb77

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,50 – Piesok hlinitý jemnozrný, svetlý, sivožltý, uľahnutý, pod 0,70m až stmelený, symbol SM	S4uľ	3/l.
1,50 – 3,50 – Elúvium charakteru silne sľudnatého, stmeleného piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy, s rastúcou hĺbkou postupne strednozrný, vrstva je silne uľahnutá, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb78

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
-----------------------------	---	------

0,30 – 1,60 – Hlina s nízkou plasticitou sivožltá, s drobnými bridličnatými úlomkami, pevnej konz., ML	F5p	3/l.
1,60 – 2,50 – Piesok hlinitý eluviálny, sivohnedý, s úlomkami do ϕ 2-3cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 2,50 – Elúvium = veľmi silne uľahnutý až stmelený piesok sivej farby, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb79

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,50 – Piesok hlinitý sivožltý, s množstvom ostrohranných úlomkov ϕ do 5cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,50 – 3,60 – Elúvium = piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy sivohnedý, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb80

0,00 – 0,70 – Hlina piesčitá žltohnedá, s úlomkami, pevná, MS	F3p	3/l.
0,70 – 1,50 – Piesok hlinitý sivožltý, jemnozrnný, s množstvom ostrohranných úl. do ϕ 5cm, miestami až 8-10cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 1,50 – Rula zvetraná, hnedosivá, silne rozpukaná, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb81

0,00 – 0,30 – Hlina s nízkou plasticitou, sčasti prísyp k pôvod. stožiaru, hnedo-sivej farby, pevnej konz., ML	F5p	3/l.
0,30 – 0,90 – Íl piesčitý hrdavožltý, s množstvom ostrohranných úlomkov ojedinele až do ϕ 8-12cm, pevný, CS+g	F4p	4/l.
0,90 – 2,00 – Íl štrkovitý hrdzavožltý, s rulovými a granitoidnými úlomkami, konz. je tvrdá, symbol CG	F2tv	3/l.
2,00 – 2,70 – Piesok ílovitý sivožltý, s úlomkami do 2-3cm, tvrdý, SC	S5tv	3/l.
2,70 – 3,60 – Íl štrkovitý červenkastožltý, s ostrohrannými úlomkami do ϕ 2-3cm, pevný, symbol CG	F2p	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb82

0,00 – 0,90 – Hlina štrkovitá sivožltá, s ostrohrannými úl., ojedinele až do ϕ 20cm, výplň je tuhá, symbol MG	F1t	3/I.
Pod 0,90 – Rula navetraná, sivo-žltohnedá, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb83

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda s množstvom kameňov na povrchu	-	2/I.
0,20 – 1,50 – Íl piesčitý šmuhaný, sivý a žltý, s množstvom úlomkov, pevný, CS	F4p	3/I.
1,50 – 2,20 – Piesok hlinitý, sivožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
2,20 – 3,10 – Hlina s nízkou plasticitou sivožltá, so svetlými šmuhami, silne sľudnatá, na dotyk masťná, pevná, symbol ML	F5p	3/I.
3,10 – 4,00 – Elúvium charakteru hlinitého piesku jemno až strednozrnného, silne muskovitický, sivej farby, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb84

0,00 – 0,80 – Íl piesčitý s úlomkami, sivožltý, tuhý, CS	F4t	2/I.
0,80 – 1,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrubozrnný, s ostrohrannými štrkovými úlomkami ϕ do 2-3cm, sivohnedý, stredne uľahnutý, symbol S-F	S3su	2/I.
1,00 – 1,90 – Štrk hlinitý, ostrohranné úlomky ϕ do 1-5cm, hrdzavo-hnedožltý, stredne uľahnutý, symbol GM	G4su	2/I.
Pod 1,90 – Rula navetraná hnedosivá, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb85

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,40 – Hlina piesčitá sivožltá, pod 0,60m hrdzavožltá, s veľkým množstvom úlomkov do ϕ 2-3cm, výplň tuhá, MS	F3t	2/I.
1,40 – 1,90 – Hlina piesčitá silne muskovitická, hnedosivá, na dotyk masťná, pevnej konzistencie, MS	F3p	3/I.

1,90 – 2,50 – Piesok hlinitý strednozrnný eluviálny, hnedosivý, s obsahom drobných rulových úlomkov, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/I.
Pod 2,50 – Rula zvetraná, sivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb86

0,00 – 1,30 – Hlina piesčitá svetlá, sivožltá, s obsahom rôznych úlomkov, aj ϕ 15cm, výplň pevná, MS+g	F3p	3/I.
Pod 1,30 – Silne kremenná, kvarcitická rula, R2	R2	7/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb87

0,00 – 0,30 – Piesok hlinitý sivožltý, s úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
0,30 – 0,70 – Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy hrdzavožltý, ostrohranné úl. ϕ do 10-15, ojed. 20cm, uľahnutý, G-F	G3uľ	4/I.
Pod 0,70 – Rula kvarcitická svetlosivá a hnedožltá, navetraná, R2	R2	7/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb88

0,00 – 0,10 – Hlina piesčitá tmavo, sivohnedá, povrchová, MS	F3t	2/I.
0,10 – 0,60 – Štrk hlinitý sivožltý, s úlomkami ruly ϕ do 15, ojed. 20cm, uľahnutý, symbol GM	G4uľ	4/I.
Pod 0,60 – Rula silne kremenná, kvarcitická, hnedosivá, navetraná, R2	R2	7/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb89

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá obrábaná, sivá, s úlomkami	-	2/I.
0,20 – 0,90 – Piesok hlinitý hnedosivý s hrdzavými polohami po rozpadnutých úlomkoch, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
0,90 – 1,60 – Íl piesčitý sivohnedý, s úlomkami, tuhý, CS	F4t	2/I.
1,60 – 2,20 – Hlina piesčitá zelenosivá, silne muskovitická, tuhá, MS	F3t	2/I.
2,20 – 3,50 – Piesok hlinitý modrosivý, pod 3,10m hnedosivý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/I.

3,50 – 4,00 – Piesok hlinitý hnedosivý uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
4,00 – 4,50 – Elúvium char. piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy tmavohnedej a sivej farby uľahnutý až stmelený, s rulovými úlomkami, S-F	S3uľ	3/l.

Sústredený prítok podzem, vody v hĺbke 3,30m; ustálená hladina podz. vody v 3,30 m pod terénom.

Pb90

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá sivá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,30 – 0,50 – Piesok hlinitý sivý, s drobnými úlomkami, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
0,50 – 2,20 – Piesok hlinitý hrdzavožltý, pod 1,00m hnedosivý, s drobnými úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 2,20 – Rula veľmi silne zvetraná, hnedosivá, charakteru hrubého stmeleného piesku, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb91

0,00 – 0,60 – Piesok hlinitý sivý, s úlomkami ruly do ϕ 2-3cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
0,60 – 2,00 – Piesok hlinitý hrdzavožltý, pod 1,0m hnedosivý, s drobnými rulovými úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,00 – 3,50 – Elúvium = veľmi silne zvetraná rula hnedosivá, charakteru hrubozrnného silne uľahnutého až stmeleného piesku, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb92

0,00 – 0,50 – Piesok hlinitý s drobnými úlomkami, sivý, stredne uľah., SM	S4su	2/l.
0,50 – 1,10 – Piesok hlinitý hrdzavožltý, s rulovými úl., uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,10 – 2,20 – Hlina piesčitá hnedosivá, s rulovými úlomkami, pevná, MS	F3p	3/l.
2,20 – 2,70 – Piesok hlinitý charakteru elúvia žltosivej farby, s úlomkami ruly, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,70 – 4,00 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy stredno až hrubozrnného sivej farby, so žltými polohami, miestami úlomky ruly v rôznom štádiu zvetrania, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb93

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá povrchová, sivá, s drobnými úlomkami, pevná, MS	F3p	3/l.
0,30 – 0,90 – Hlina piesčitá sivožltá, s obsahom drobných úlomkov, pevná, MS	F3p	3/l.
0,90 – 1,60 – Piesok hlinitý sivžltý, s rulovými úlomkami do ϕ 2-3cm, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
1,60 – 2,20 – Piesok hlinitý šmuhovaný, žltó-sivý, s tmavosivými polohami po rozpadnutých skalných úlomkoch, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,20 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedo-sivý, charakteru elúvia, jemno až strednozrnny, silne uľahnutý až stmelený, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb94

0,00 – 0,30 – Sivá obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,50 – Íl piesčitý sivožltý, s drobnými úlomkami, miestami až s prechodom do piesku ílovitého, konz. pevná, symbol CS	F4p	3/l.
0,50 – 1,90 – Piesok hlinitý žltó-sivý, s drobnými úl. do ϕ 0,5cm., uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,90 – 4,00 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy jemno až strednozrnneho, hnedo-žltó-sivej farby, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb95

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,90 – Hlina piesčitá sivožltá, s úl. do ϕ 3-4cm, pevná, MS	F3p	3/l.
0,90 – 1,40 – Piesok hlinitý sivo-hnedožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,40 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnny, hrdzavožltý a sivý, silne uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,90 – 3,50 – Elúvium = piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy stredno až hrubozrnny, hrdzavohnedej a sivej farby, uľahnutý až stmelený, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb96

0,00 – 0,20 – Povrchová sivá hlina	-	2/l.
0,20 – 0,90 – Hlina piesčitá hnedosivá, s úlomkami do ϕ 3cm, pevná, MS	F3p	3/l.

0,90 – 1,50 – Piesok hlinitý žltosivý, s úlomkami ruly, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,50 – 2,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, žltohnedý a sivý, s rozpadavými rulovými úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
2,00 – 3,50 – Rula veľmi silne zvetraná, tmavosivej farby, so žltými polohami,	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb97

0,00 – 0,40 – Hlina štrkovitá hnedosivá, s úl. ruly do ϕ 10-15cm, pevná, MG	F1p	3/I:
0,40 – 1,00 – Štrk hlinitý hrubý, ostrohranné úl. ruly aj nad 20cm, uľahnutý, GM	G4uľ	4/I.
Pod 1,00 – Kremenná rula navetraná, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb98

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda s kameňmi až balvanmi na povrchu	-	3/I.
0,30 – 0,90 – Piesok hlinitý žltosivý, s množstvom rulových úlomkov, uľahnutý, symbol SM+g	S4uľ	3/I.
0,90 – 1,50 – Kremenná rula zvetraná, R4	R4	5/II.
Pod 1,50 – Rula navetraná, kremenná, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb99

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,40 – 1,40 – Piesok hlinitý silne muskovitický, jemno až strednozrnný, ojedinele drobný rulový úlomok, hnedosivý, uľahnutým SM	S4uľ	3/I.
1,40 – 3,80 – Eluviálny piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy žltosivý, jemno až strednozrnný, silne uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb100

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda sivá, s úlomkami na povrchu	-	2/I.
0,40 – 1,20 – Piesok hlinitý sivožltý, s úlomkami do ϕ 3cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,20 – 1,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy jemno až strednozrnný, žltosivý, s obsahom drobných rozpadavých úlomkov, uľahnutý,		

charakteru eluviálnej vrstvy, symbol S-F	S3uľ	3/I.
Pod 1,80 – Zvetraná rula kremenná, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb101

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda s množstvom kameňov	-	2/I.
0,30 – 0,90 – Hlina piesčitá svetlá, sivožltá, ojedinele drobný úlomok, pevná, symbol MS	F3p	3/I.
0,90 – 2,10 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, muskovitický, s hlinitými vložkami a svetlými šmuhami, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/I.
2,10 – 3,10 – Piesok hlinitý sivý, silne muskovitický, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/I.
3,10 – 4,00 – Rozložená hornina (pôvodne svor ?), charakteru nízkoplastického ílu pestrých farieb – svetlosivá, s červenými a žltými polohami, konzistencia tuhá, symbol CL	F6t	2/I.
4,00 – 4,50 – Elúvium = rozložená rula charakteru piesku s prímiesou jemnozrnej zeminy sivožltej farby, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb102

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda s kameňmi	-	2/I.
0,30 – 2,10 – Hlina s nízkou plasticitou svetlá, sivožltá, s bielymi vápn. šmuhami, pod 1,60m sýtožlté šmuhy, konz. tuhá, symbol ML	F5t	2/I.
2,10 – 2,70 – Piesok hlinitý sivý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/I.
2,70 – 4,20 – Hlina s nízkou plasticitou svetložltá, s pestrými vložkami červenej a sýtožltej farby, miestami polohy hrubého ostrohranného piesku, konz. zeminy tuhám symbol vrstvy ML	F5t	2/I.
4,20 – 4,50 – Elúvium charakteru piesku hlinitého sivej farby, silne muskovitického, silne uľahnutá vrstva, symbol SM	S4uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb103

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,00 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, strednozrnný, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,00 – 3,00 – Piesok hlinitý strednozrnný, sivý, pod 2,50m sivožltý, uľahnutý,		

eluviálneho charakteru, symbol SM	S4u'	3/l.
3,00 – 3,50 – Piesok s prímесou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hnedosivý, eluviálny, uľahnutý, S-F	S3u'	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb104

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,40 – 0,90 – Hlina piesčitá sivá, s rulovými úlomkami, veľmi pevná, MS	F3p	3/l.
0,90 – 1,60 – Piesok hlinitý sivý, s rulovými úlomkami, uľahnutý, SM	S4u'	3/l.
1,60 – 2,10 – Piesok s prímесou jemnozrnej zeminy strednozrnný, eluviálny, hnedosivý, uľahnutý, S-F	S3u'	3/l.
2,10 – 2,50 – Piesok hlinitý strednozrnný, , svetložltý, uľahnutý, SM	S4u'	3/l.
2,50 – 3,50 – Elúvium charakteru hrubozrnného piesku s prímесou jemnozrnej zeminy sivej a hnedosivej farby, s rulovými úlomkami, silne uľahnutý až stmelený, symbol S-F	S3u'	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb105

0,00 – 0,40 – Ornica	-	2/l.
0,40 – 0,80 – Piesok hlinitý sivo-hrdzavožltý, uľahnutý, s drobnými rulovými úlomkami do ϕ 1cm, uľahnutý, SM	S4u'	3/l.
0,80 – 2,30 – Piesok ílovitý sivý, silne sľudnatý, uľahnutý, SC	S5u'	3/l.
2,30 – 3,80 – Rozložená rula charakteru piesku hlinitého stredno až hrubozrnného, sivej a žltosivej farby, sľudnatý, silne uľahnutý až stmelený, SM	S4u'	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb106

0,00 – 0,50 – Ornica	-	2/l.
0,50 – 1,10 – Piesok hlinitý strednozrnný, svetlý, žltosivý, uľahnutý, SM	S4u'	3/l.
1,10 – 2,50 – Piesok s prímесou jemnozrnej zeminy strednozrnný, eluviálny, žltosivý, ojedinele drobný rulový úlomok, uľahnutý, symbol S-F	S3u'	3/l.
Pod 2,50 – Zvetralina rulového podložia charakteru hrubého piesku s prímесou jemnozrnej zeminy, žltosivý, silne uľahnutý až stmelený, S-F	S3u'	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb107

0,00 – 0,30 – Ornica	-	2/l.
0,30 – 0,90 – Piesok hlinitý svetlý, žltosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
0,90 – 2,40 – Elúvium z rozloženej ruly, charakteru piesku ílovitého hnedosivej farby, uľahnutý, silne muskovitický, symbol SC	S5uľ	3/l.
2,40 – 3,60 – Elúvium ako vyššie, farba je svetlá, žltosivá, charakteru piesku ílovitého, ktorý je uľahnutý, pod 3,0m až stmelený, resp. tvrdý, SC	S5uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb108

0,00 – 0,20 – Nevýrazná obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,10 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, s drobnými úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,10 – 1,90 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy sivožltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 1,90 – Rula veľmi silne zvetraná, sivo-hnedá, miestami rozložená až na hrubozrnný, stmelený piesok, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb109

0,00 – 0,50 – Obrábaná pôda = hlina piesčitá žltosivej farby	-	2/l.
0,50 – 2,00 – Hlina piesčitá hnedosivá, s hrdzavohnedými šmuhami, tuhá, MS	F3t	2/l.
2,00 – 2,40 – Íl piesčitý hnedosivý, s hrdzavožltými šmuhami, tuhý, CS	F4t	2/l.
2,40 – 3,60 – Piesok ílovitý s rulovými a bridličnatými úlomkami, miestami polohy ílu piesčitého, farba sivožltá až sivá, uľahnutosť stredná, symbol vrstvy SC	S5su	2/l.
3,60 – 4,30 – Rulová zvetralina charakteru piesku s prímесou jemnozrnnej zeminy tmavej, hnedosivej farby, vrstva je silne uľahnutá, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Slzenie v hl. 2,00m; narazená hladina v 3,50m, ustálená v 2,70m pod terénom.

Pb110

0,00 – 0,20 – Povrchová piesčitá hlina	-	2/l.
0,20 – 1,30 – Hlina štrkovitá sivohnedá, s ostrohrannými úlomkami do ϕ 3-4cm, výplň pevnej konzistencie, symbol MG	F1p	3/l.
1,30 – 1,70 – Piesok hlinitý eluviálny, hnedosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.

1,70 – 3,60 – Rula zvetraná hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.
--	----	-------

Podzemná voda nebola zistená.

Pb111

0,00 – 0,30 – Navážková, presúvaná hlina tmavosivej farby, aj s drobnými tehlovými úlomkami, pevnej konz.	-	3/I.
0,30 – 1,30 – Hlina piesčitá s drobným štrkom, hnedosivá, úlomky do ϕ 0,5cm, konz. pevná, symbol MS+g	F3p	3/I.
1,30 – 1,60 – Piesok zle zrnený stredno až hrubozrnný, hnedosivý, silne uľahnutý, symbol SP	S2uľ	3/I.
1,60 – 2,40 – Rula s bridličnatým rozpadom, zvetraná, sivá, miestami až charakteru stmeleného piesku, R4	R4	5/II.
Pod 2,40 – Rula navetraná, s bridličnatým rozpadom, hnedosivá, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb112

0,00 – 0,60 – Hlina piesčitá sivohnedá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,60 – 1,00 – Piesok s prímесou jemnozrnej zeminy hrubozrnný, svetlý, žltosivý, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/I.
1,00 – 1,90 – Piesok hlinitý jemno až strednozrnný, s drobným štrkom do ϕ 0,5cm, sivohnedý, uľahnutý, SM	S4su	2/I.
1,90 – 3,80 – Rula zvetraná, bridličnatá, hnedosivá až sivá, miestami sa v polohách rozpadáva až na hrubozrnný piesok, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb113

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,40 – 1,80 – Hlina piesčitá žltosivá, pod 1,50m svetlejšia, pevnej konz., MS	F3p	3/I.
1,80 – 2,00 – Piesok hlinitý svetlý, žltosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
2,00 – 2,80 – Hlina piesčitá žltosivá, pod 2,20m s prímесou ojedinelých, drobných úlomkov do ϕ 1cm, pevnej konz., MS	F3p	3/I.
2,80 – 4,00 – Íl piesčitý sivožltý, miestami drobné úlomky, tuhý, CS	F4t	2/I.
4,00 – 4,50 – Íl piesčitý sivý, s polohami kremenných úl. do ϕ 1-3cm, pevný, CS	F4p	3/I.
4,50 – 5,00 – Elúvium charakteru piesku s prímесou jemnozrnej zeminy hnedo-		

sivej farby, s obsahom drobných rulových úl., uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
---	------	------

Podzemná voda nebola zistená.

Pb114

0,00 – 0,70 – Hlina piesčitá sivožltá, sčasti presúvaná, s ojed. drobným tehlovým úlomkom, pevnej konz., symbol MS	F3p	3/I.
0,70 – 1,30 – Piesok hlinitý žltosivý, s drobn. úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
Pod 1,30 – Rula zvetraná, bridličnatá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb115

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá, na povrchu obrábaná, s množstvom úlomkov a kameňov, aj balvanitej frakcie (nad 20cm), hnedosivá, pevnej konz., symbol MS	F3p	3/I.
0,40 – 1,10 – Piesok hlinitý svetlý, žltosivý, s množstvom úl., uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,10 – 1,40 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemnozrnej zeminy svetlej, sivožltej farby, s úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 1,40 – Rula zvetraná svetlosivá, v povrch. zóne miestami charakteru rozpadavých úlomkov, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb116

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,30 – Hlina piesčitá veľmi svetlej, žltosivej farby, tuhej konz., MS	F3t	2/I.
1,30 – 3,00 – Piesok hlinitý strednozrnný, veľmi svetlý, žltobiely, vápnitý, silne uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
3,00 – 3,50 – Piesok hlinitý strednozrnný, biely, kaolinozovaný, uľahnutý až stmelený, SM	S4uľ	3/I.
3,50 – 3,90 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemn. zeminy, tmavej hnedosivej farby, uľahnutý až stmelený, S-F	S3uľ	3/I.
3,90 – 4,20 – Rula zvetraná, sivá, silne rozpukaná, až s bridličnatým rozpadom	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb117

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,00 – Piesok hlinitý hnedosivý, s úlomkami do ϕ 3cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,00 – 1,90 – Piesok ílovitý eluviálny, hnedosivý, s polohou úlomkov do ϕ 3-4cm v intervale 1,0-1,20m, uľahnutý, SC	S5uľ	3/l.
1,90 – 2,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, s úlomkami ruly, hnedý, silne uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,30 – Rula silne zvetraná, hnedosivá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb118

0,00 -0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,60 – Íl piesčitý sivožltý, s drobnými úlomkami, pevný, CS	F4p	3/l.
0,60 – 1,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnny, hrdzavožltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,40 – 2,10 – Íl piesčitý modrosivý, s hrubozrnými polohami piesku, tmavej, modrosivej farby, CS	F4p	3/l.
2,10 – 3,50 – Elúvium charakteru piesku hlinitého sivohnedej farby, s drobnými rulovými úlomkami, ktorých s hĺbkou pribúda, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb119

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnny, žltý, s drobn. úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,00 – 3,50 – Piesok hlinitý strednozrnny, žltý, veľmi uľahnutý, s hĺbkou pribúda podiel rulových úlomkov, symbol SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb120

0,00 – 0,20 – Povrchová nízkoplastická hlina hnedá, tuhá,	-	2/l.
0,20 – 1,00 – Hlina piesčitá sivohnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
1,00 – 1,20 – Íl piesčitý hnedosivý, tuhý, CS	F4t	2/l.
1,20 – 2,40 – Piesok ílovitý strednozrnny, modrosivý, zvodený, stredne		

uľahnutý, symbol SC	S5su	2/l.
2,40 – 3,30 – Íl piesčitý hnedočervený, tuhý, CS	F4t	2/l.
3,30 – 4,00 – Piesok hlinitý hnedočervený až oranžový, stredno až hrubozrnný, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 1,00m pod terénom.

Pb121

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedosivá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,50 – 1,50 – Piesok hlinitý svetlý, žltosivý, s úlomkami do 2cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,50 – 2,00 – Íl piesčitý sýtej žltoranžovej farby, s množstvom úlomkov, ϕ do 3-5cm, pevnej konzistencie, CS	F4p	3/l.
2,00 – 2,70 – Íl štrkovitý sivožltý až žltý, s úlomkami do ϕ 2-4cm, tvrdý, CG	F2tv	3/l.
2,70 – 3,50 – Elúvium charakteru hnedosivého piesku s prím. jemnozrnnnej zeminy, silne uľahn., symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb122

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,60 – Piesok hlinitý sivožltý, jemno až strednozrnný, s drobnými úlomkami, silne uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,60 – 2,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnnnej zeminy strednozrnný, sivožltý, s rulovými úlomkami do ϕ 3cm, silne uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
2,50 – 3,50 – Rula silne zvetraná žltosivej farby, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb123

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá hnedá, pevná, zatrávnená, MS	F3p	3/l.
0,40 – 0,90 – Hlina piesčitá svetlejšia, žltá, veľmi pevná, MS	F3p	3/l.
0,90 – 1,40 – Hlina piesčitá žltosivá, tvrdá, MS	F3tv	3/l.
1,40 – 1,90 – Íl piesčitý hnedožltý, s drobnými úlomkami, pevný, CS	F4p	3/l.
1,90 – 2,60 – Piesok hlinitý hnedožltý, strednozrnný, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 2,60 – Rula silne zvetraná R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb124

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,00 – Hlina piesčitá sivožltá, ojedinele úlomok, pevná, MS	F3p	3/I.
1,00 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy žltosivý, s ojedinelými vložkami rulových úlomkov, silne uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,90 – 2,20 – Rula silne zvetraná hnedosivá, R5	R5	4/I.
Pod 2,20 – Rula zvetraná, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb125

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,50 – Piesok hlinitý sivožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,50 – 2,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, žltosivý, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/I.
Pod 2,00 – Rula zvetraná, žltosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb126

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,20 – Piesok zle zrnený hrubozrnný, žltý, silne uľahnutý, SP	S2uľ	3/I.
1,20 – 2,10 – Piesok zle zrnený hrubozrnný, hnedosivý, v zóne 1,80-2,10m stmelený, s polohou úlomkov, silne uľahnutý, SP	S2uľ	3/I.
2,10 – 3,00 – Hlina piesčitá sivožltá, pevná, MS	F3p	3/I.
3,00 – 3,80 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy jemno až strednozrnného, silne uľahnutého až stmeleného, S-F	S3uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb127

0,00 – 1,50 – Piesok hlinitý sivohnedý, pod 0,50m s úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,50 – 2,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy stredno až hrubozrnný, hnedosivý, s rulovými úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,40 – Elúvium charakteru hrubého piesku s množstvom úlomkov = zvetrané rulové podložie tr. R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb128

0,00 – 0,70 – Hlina piesčitá sivá, tuhej konz., na povrchu obrábaná, MS	F3t	2/l.
0,70 – 1,30 – Piesok hlinitý sivožltý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
1,30 – 2,20 – Detto, uľahnutý, miestami svetlosivé polohy po rozpadnutých úlomkoch, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,20 – 3,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrubozrnný, sivý, eluviálny, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 3,00 – Rula silne zvetraná až rozpadnutá na ostrohranné úlomky, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb129

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá sivohnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,20 – 0,80 – Piesok hlinitý žltohnedý, strednozrnný, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
0,80 – 1,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hnedo-sivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,40 – 3,50 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemn. zeminy s rozpadavými rulovými úlomkami, silne uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb130

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda s kameňmi	-	2/l.
0,20 – 1,40 – Štrk hlinitý sivo-žltý, s ostrohrannými úlomkami do ϕ 2-3cm, ojedinele 4cm, uľahnutý, GM	G4uľ	3/l.
1,40 – 2,00 – Piesok hlinitý s ojedinelými úlomkami, žltosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 2,00 – Rula hnedosivá, zvetraná, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb131

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá hnedá, na povrchu obrábaná, s kameňmi ϕ do 15-20cm, výplň tuhá, symbol MS	F3t	2/l.
0,40 – 1,30 – Piesok hlinitý sivožltý, s úlomkami ϕ do 2-3cm, ojed. 4cm, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
1,30 – 2,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy jemno až strednozrnný, silne muskovitický, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Pod 2,40 – Rula zvetraná, sivá, R4	R4	5/II.
------------------------------------	----	-------

Podzemná voda nebola zistená.

Pb132

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá hnedá, pevná, MS	F3p	3/I.
0,40 – 0,80 – Hlina štrkovitá svetlejšia, žltosivá, s úlomkami do ϕ 3, ojed. 4cm, pevná, symbol MG	F1p	3/I.
0,80 – 2,80 – Piesok ílovitý sytej hrdzavožltej farby, strednozrnný, s drobnými úlomkami do ϕ 2-3cm, uľahnutý, SC	S5uľ	3/I.
2,80 – 3,10 – Detto, hrubozrnný, SC	S5uľ	3/I.
3,10 – 3,30 – Íl piesčitý hrdzavohnedej farby, ojed. drobný úlomok, tvrdej konz., symbol CS	F4tv	3/I.
3,10 – 4,10 – Íl so strednou plasticitou sytej hrdzavohnedej farby, v intervale 3,50-3,60m vložka piesčitého ílu, konz. zeminy tvrdá, symbol CI	F6tv	4/I.

Zemina je mierne vlhká v intervale 3,50-3,60m, hladina podz. vody sa neustálila.

Pb133

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda s množstvom kameňov, tuhá,	-	2/I.
0,30 – 0,80 – Piesok hlinitý sivožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
0,80 – 1,10 – Hlina štrkovitá svetlá, žltosivá, úlomky sú ϕ do 4-5cm, pevnej konz., symbol MG	F1p	3/I.
1,10 – 1,60 – Piesok ílovitý žltosivý, uľahnutý, SC	S5uľ	3/I.
1,60 – 2,90 – Piesok hlinitý sivožltý, silne sľudnatý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
2,90 – 4,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy silne sľudnatý, žltosivý, charakteru elúvia, veľmi uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb134

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá s kameňmi, hnedá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,40 – 1,20 – Piesok zle zrnený hnedosivý až sivý, s drobn. úlomkami do ϕ 5-6cm, stredne uľahnutý, SP	S2su	3/I.
1,20 – 1,50 – Íl piesčitý modrosivý, s drobnými úl. do 1-2cm, tuhý, CS	F4t	2/I.
1,50 – 3,60 – Piesok hlinitý strednozrnný, s drobnými úl. do 1-2cm, modrosivý, pod 2,50m je farba sivohnedá, vrstva je stredne uľahnutá, SM	S4su	2/I.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 0,90m pod terénom.

Pb135

0,00 – 0,80 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,80 – 1,10 – Piesok hlinitý hnedo-sivý, s úlomkami do ϕ 3cm, stredne uľahnutý, symbol SM	S4su	2/l.
1,10 – 1,50 – Detto, hrdzavožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,50 – 3,80 – Piesok hlinitý so štrkom, hnedosivý, silne sľudnatý, úlomky sú rôznej veľkosti, aj do ϕ 5-6cm, uľahnutý, SM+g	S4uľ	3/l.
3,80 – 4,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy sivý až tmavý, hnedosivý, silne uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 2,40m pod terénom.

Pb136

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,20 – 1,00 – Štrk hlinitý hnedosivý, valúny sú poloostrohranné, do ϕ 3cm, ojedinele aj 4cm, stredne uľahnutý, GM	G4su	2/l.
1,00 – 1,50 – Piesok zle zrnený hrubozrnný, s vysokým obsahom štrkových úlomkov do ϕ 2-2,5cm, farba modrosivá, vrstva je stredne uľahnutá, symbol SP	S2su	2/l.
1,50 – 2,50 – Piesok hlinitý strednozrnný, modrosivý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
2,50 – 4,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy stredno až hrubozrnný, modrosivý, pod 3,60m farba svetlejšia, modrosivá, vrstva je stredne uľahnutá, S-F	S3su	2/l.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 0,90m pod terénom.

Pb137

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,30 – Hlina piesčitá žltosivá, pod 0,80m hrdzavožltá, pevná, MS	F3p	3/l.
1,30 – 2,80 – Piesok hlinitý sivožltý, pod 1,80m miestami prímies drobných úl., uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,80 – 3,50 – Rula silne zvetraná, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb138

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedá, do hĺbky 0,30m obrábaná	F3t	2/l.
---	-----	------

0,50 – 2,10 – Piesok hlinitý jemno až strednozrnný, sivohnedý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,10 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy jemno až strednozrnný, silne muskovitický, eluviálny, silne uľahnutý až stmelený, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb139

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 0,90 – Piesok s prímiesou jemn. zeminy strednozrnný, sivožltý, stredne uľahnutý, symbol S-F	S3su	2/l.
0,90 – 2,10 – Piesok zle zrnený hrubozrnný, sivožltý, pod 1,20m žltý, uľahnutý, symbol SP	S2uľ	3/l.
Pod 2,10 – Veľmi silne zvetraná granitoidná hornina charakteru hrubých kremenných úlomkov, farba žltosivá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb140

0,00 – 0,60 – Povrchová sivohnedá hlina piesčitá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,60 – 1,10 – Piesok hlinitý sivožltý, s drobnými úl. do ϕ 2cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,10 – 2,00 – Íl piesčitý hrdzavožltý, s vysokým obsahom piesčitých hrubozrnných polôh a zvetraných kremenných úlomkov, konz. pevná, CS	F4p	3/l.
2,00 – 2,50 – Elúvium charakteru svetlosivého, hrubozrnného granitového piesku so zle odstupňovanou zrnitosťou, uľahnutý, symbol SP	S2uľ	3/l.
Pod 2,50 – Granitová hornina svetlosivá, navetraná, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb141

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá pevná, MS	F3p	3/l.
0,50 – 2,80 – Piesok hlinitý jemno až strednozrnný, hnedosivý, s drobnými úlomkami, pod 1,50m s hrubšími, ϕ do 3-4cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,80 – 4,00 – Elúvium = silne muskovitický piesok hlinitý, na dotyk mastný, silne uľahnutý až stmelený, SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb142

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda s množstvom kameňov	-	2/I.
0,20 – 0,80 – Štrk hlinitý sivožltý, bridličnaté úlomky do ϕ 10-15cm, uľahnutý, symbol GM	G4uľ	3/I.
0,80 – 1,40 – Elúvium charakteru piesku zle zrneného, hrubozrnného, svetlosivej farby, silne uľahnutý, SP	S2uľ	3/I.
Pod 1,40 – Granitoidná hornina sivá, navetraná, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb143

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá hnedá, pevná, MS	F3p	3/I.
0,40 – 1,00 – Štrk hlinitý s bridličnatými úlomkami rôznej veľkosti, až do ϕ 10- 15cm, uľahnutý, GM	G4uľ	3/I.
1,00 – 1,30 – Elúvium rulového podložia charakteru silne uľahnutého, hrubého štrku s prímiesou jemn. zeminy, sivej farby, symbol GM	G4uľ	3/I.
Pod 1,30 – Rula navetraná, sivá, s bridličnatým rozpadom, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb144

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá hnedá, pevná, MS	F3p	3/I.
0,40 – 0,90 – Hlina štrkovitá – rulové a bridličnaté úlomky do ϕ 15, ojed. 20cm, hrdzavohnedej farby, pevnej konz., resp. uľahnutý, MG	F1p	3/I.
0,90 – 1,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrdzavohnedý až sivohnedý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,40 – 3,50 – Elúvium charakteru piesku s prím. jemnozrnej zeminy sivohnedej až hnedožltej farby, jemno až strednozrnný, ojed. bridličnatý úlomok, vrstva je silne uľahnutá, pod hĺbkou 1,70m je zemina až stmelená, S-F	S3uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb145

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,70 – Piesok hlinitý sivohnedý s množstvom úlomkov, miestami aj ϕ 10cm, najmä v zóne 0,50-1,10m vrstva je uľahnutá, symbol SM	S4uľ	3/I.

1,70 – 3,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedosivý, silne sľudnatý, v zóne 1,7-1,9m drobné bridličnaté úlomky, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
3,00 – 3,60 – Piesok s prímiesou eluviálny, hnedo-sivý, s bridl. úlomkami, vrstva je silne uľahnutá až stmelená, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb146

0,00 – 0,30 – Ornica	-	2/l.
0,30 – 0,50 – Piesok hlinitý sivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
0,50 – 2,00 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, miestami až s prechodom do hlíny, pod 1,0m ojedinele drobné úlomky, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,00 – 3,50 – Elúvium = piesok hlinitý silne sľudnatý, žltosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb147

0,00 – 0,30 – Ornica	-	2/l.
0,30 – 1,70 – Hlina silne piesčitá sivožltá, miestami až s prechodom do piesku, pod 0,80m drobné úlomky do ϕ 1cm, pevnej konz., MS	F3p	3/l.
1,70 – 2,50 – Piesok ílovitý eluviálny, muskovitický, žlto-sivý, ojedinele drobný bridličnatý úlomok, uľahnutý, SC	S5uľ	3/l.
2,50 – 3,10 – Piesok hlinitý eluviálny, silne muskovitický, na dotyk mastný, sivej farby, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
3,10 – 3,80 – Rula s bridličnatým rozpadom silne zvetraná, sivej až hnedosivej farby, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb148

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,80 – Hlina piesčitá žltosivá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,80 – 1,60 – Hlina piesčitá svetlejšia, žltosivá, so sivými šmuhami, s drobnými úlomkami tuhá, MS	F3t	2/l.
1,60 – 2,10 – Piesok hlinitý sivožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,10 – 2,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, sivožltý, sľudnatý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

2,80 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy eluviálny, sľudnatý, s úlomkami ruly, silne uľahnutý až stmelený, symbol S-F	S3uľ	3/l.
--	------	------

Podzemná voda nebola zistená.

Pb149

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,50 – Hlina štrkovitá sivohnedá, drobné úl. do ϕ 2-3cm, pevná, MG	F1p	3/l.
0,50 – 1,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hnedosivý, s úl. do 0,5- 1,0cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,40 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, silne mus- kovitický, s úlomkami ϕ 2-3cm, vrstva je silne uľahnutý, pod hĺbkou 2,60m až stmelená, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb150

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,20 – 0,40 – Hlina piesčitá sivohnedá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,40 – 1,30 – Piesok hlinitý sivožltý, s drobn. úlomkami do 0,5cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,30 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hnedý až hnedosivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,90 – 2,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy sivohnedý, silne musko- vitický, ojedinele bridličnaté úlomky, silne uľahnutý až stmelený, symbol S-F	S3uľ	3/l.
2,70 – 3,50 – Rula veľmi silne zvetraná, sivohnedá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb151

0,00 – 0,30 – Ornica	-	2/l.
0,30 – 1,00 – Piesok zle zrnený hrubozrnný, svetlosivý, s úlomkami do 0,5cm, uľahnutý, SP	S2uľ	3/l.
1,00 – 1,70 – Piesok hlinitý strednozrnný, hrdzavohnedý, s vložkami ílovitého piesku, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,70 – 3,70 – Piesok ílovitý hnedý, so sivými a hrdzavými šmuhami, ojedinele drobné úlomky do ϕ 1cm, stredne uľahnutý, SC	S5su	2/l.

3,70 – 4,40 – Eluviálny piesok hlinitý tmavý, hnedosivý, s bridličnatými úlomkami
do ϕ 3cm, uľahnutý, symbol SM S4uľ 3/l.

Hladina podzemnej vody v hl. 3,10m (slabý, sústredený prítok), ustálená hladina
pod cca 30 min. v hl. 3,00m pod terénom.

Pb152

0,00 – 0,10 – Povrchová, hnedá piesčitá hlina hnedosivej farby, tuhá, MS F3t 2/l.
0,10 – 1,60 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, s obsahom drobných úlomkov do
 ϕ 1cm, uľahnutý, SM S4uľ 3/l.
1,60 – 2,10 – Íl piesčitý sivo-žltý, šmuhovaný, silne piesčitý, pevný, CS F4p 3/l.
2,10 – 2,50 – Piesok ílovitý žltosivý, s drobnými úlomkami, uľahnutý, SC S5uľ 3/l.
2,50 – 3,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrubozrnný, eluviálny,
sivej farby, silne uľahnutý, S-F S3uľ 3/l.
3,30 – 3,80 – Rula silne zvetraná, sivá až tmavo-hnedosivá, R5 R5 4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb153

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedá, pevná, MS F3p 3/l.
0,50 – 1,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy s drobnými granitovými
úlomkami, žltosivý, uľahnutý, S-F S3uľ 3/l.
1,20 – 2,20 – Elúvium = piesok zle zrnený, hrubozrnný, granitový, sivej farby,
s úlomkami granitovej horniny, uľahnutý, SP+g S2uľ 3/l.
Pod 2,20 – Silne zvetraný granit sivej farby, R5 R5 4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb154

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá tmavosivá, s kameňmi, MS F3t 2/l.
0,20 – 1,40 – Piesok hlinitý svetlej, sivožltej farby, s úlomkami do ϕ 2-3, ojed.
4-5cm, silne uľahnutý až stmelený, SM S4uľ 3/l.
1,40 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy granitový, eluviálny, silne
uľahnutý až stmelený, S-F S3uľ 3/l.
Pod 1,90 – Granitoidná hornina zvetraná, sivá, R4 R4 5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb155

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá hnedá, pevná, MS	F3p	3/I.
0,30 – 1,00 – Piesok hlinitý hnedý, s rulovými a kremennými úlomkami, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/I.
1,00 – 2,00 – Elúvium = piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy sivohnedý, s množstvom úlomkov, silne uľahnutý až stmelený, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,00 – Granitoidná zvetraná hornina sivej farby, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb156

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,00 – Hlina silne piesčitá s drobnými úlomkami, sivožltá, tuhá, MS	F3t	2/I.
1,00 – 2,00 – Piesok hlinitý s drobnými bridličnatými úlomkami, hnedosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
Pod 2,00 – Rula bridličnatá, zvetraná, sivohnedá, R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb157

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá hnedá, na povrchu obrábaná, MS	F3t	2/I.
0,40 – 1,10 – Piesok hlinitý hrubozrnný, s úlomkami do ϕ 3-4, ojedinеле aj 5-6cm, hnedej farby, v hĺbke 1,0m vlhký, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/I.
1,10 – 1,90 – Štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy ostrohranný, ϕ do 5-8cm, farba hnedosivá, vrstva je stredne uľahnutá, symbol G-F	G3su	3/I.
Pod 1,90 – Zvetrané granitoidné podložie, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb158

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,50 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy hrubozrnný, svetlý, sivožltý, s úlomkami do ϕ 1, ojed. 1,5cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 1,50 – Granitoidná hornina zvetraná, svetlosivej farby, R4	R4	4/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb159

0,00 – 0,50 – Obrábaná pôda, v hl. zóne 0,30-0,50m na plocho uložené kamene ϕ do 20cm,	-	3/l.
0,50 – 1,30 – Štrk hlinitý hnedý, s úlomkami granitoidnej horniny sivej farby ϕ do 10-15cm, uľahnutý, GM	G4uľ	3/l.
1,30 – 2,00 – Piesok hlinitý svetlý, žltosivý, s úl. do ϕ 2-3cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,00 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy s bridličnatými úlomkami, eluvialny, silne uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb160

0,00 – 1,50 – Piesok hlinitý strednozrnný, hnedosivý, uľahnutý, pod 0,80m s úlomkami, symbol SM	S4uľ	3/l.
1,50 – 2,50 – Piesok ílovitý sivohnedý, s množstvom úlomkov do ϕ 2-3cm, uľahnutý, SC	S5uľ	3/l.
Pod 2,50 – Rula silne zvetraná, tmavo-hnedosivá, sľudnatá, s bridličnatým rozpadom, R5	R5	4/l.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 2,20m pod terénom.

Pb161

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,20 – 2,10 – Piesok hlinitý strednozrnný, hnedosivý, s úlomkami až ϕ 5cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 2,10 – Rula silne zvetraná, hnedosivá, bridličnatá, so svetlosivými až bielymi kaolinizovanými polohami, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb162

0,00 – 0,60 – Navážka = hlina piesčitá hnedá, s kameňmi do 15cm, ojedinele drobný tehlový úlomok, konz. tuhá, MSY	F3t	3/l.
0,60 – 1,70 – Štrk hlinitý s rulovými úlomkami prevažne do ϕ 3-5cm, ojedinele aj 10 – 12cm, farba žltosivá, vrstva je uľahnutá, GM	G4uľ	3/l.
1,70 – 3,50 – Striedanie polôh hlinitého piesku s úlomkami a hlinitého štrku žltosivej farby, úlomky do ϕ 2-3, ojed. 4-5cm, vrstva je uľahnutá,		

charakter. symbol SM+g

S4uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb163

0,00 – 0,30 – Povrchová hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,30 – 0,70 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
0,70 – 2,00 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, s úlomkami ϕ 2-3cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,00 – 3,50 – Elúvium charakteru piesku s prím. jemnozrnnnej zeminy žltosivej až sivej farby, silne sľudnatý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb164

0,00 – 0,70 – Hlina piesčitá hnedá, s polohami na plocho uložených kameňov ϕ do 20cm, výplň pevná, MS	F3p	3/l.
0,70 – 1,90 – Piesok hlinitý s úlomkami, svetlej žltosivej až sivej farby, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
1,90 – 3,50 – Rulová zvetralina = rula silne zvetraná až rozložená, hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, miestami charakteru až hrubozrnného piesku, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb165

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá s kameňmi ϕ 15-20cm, hnedá, pevná, MS	F3p	4/l.
0,40 – 1,30 – Štrk hlinitý (elúvium podložia), úlomky ruly rôznej veľkosti, aj balvan. frakcia, hnedosivej farby, vrstva je uľahnutá, GM	G4uľ	4/l.
Pod 1,30 – Rula silne zvetraná, bridličnatá, hnedosivá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb166

0,00 – 0,40 – Hlina štrkovitá povrchová, s kameňmi a balvanmi aj > 20cm, hnedej farby, tuhá, symbol MG	F1t	3/l.
0,40 – 1,50 – Štrk hlinitý s hrubými úlomkami bridličnatej ruly ϕ až nad 20cm, výplňou je silne hlinitý piesok, vrstva je stredne uľahnutá, GM	G4su	4/l.

Pod 1,50 – Elúvium charakteru silne uľahnutého až stmeleného piesku hlinitého
so štrkom, farba žltosivá, R5= SM+g S4uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb167

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda - 2/l.
0,40 – 0,90 – Piesok hlinitý sivožltý, uľahnutý, SM S4uľ 3/l.
0,90 – 3,50 – Zvetralina rulového podložia charakteru piesku s prímiesou
jemnozrnej zeminy, stredno až hrubozrnného, hnedosivej farby,
miestami drobné rulové úlomky, vrstva je silne uľahnutá až
stmelená, symbol S-F S3uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb168

0,00 – 0,30 – Navážka = premiešaná piesčitá hlina s úlomkami starých
izolátorov, tuhá, MSY - 2/l.
0,30 – 1,20 – Piesok hlinitý svetlý, žltosivý, miestami zóny s drobnými
úlomkami, stredne uľahnutý, symbol SM S4su 2/l.
1,20 – 1,90 – Hlina s nízkou plasticitou svetlá, sivožltá, tuhá, ML F5t 2/l.
1,90 – 2,90 – Íl piesčitý šmuhovaný, sivý a hrdzavožltý, pod 2,60m striedanie
polôh ílu piesčitého a piesku ílovitého, konz. pevná, symbol CS F4p 3/l.
2,90 – 3,30 – Íl piesčitý s drobnými úlomkami do ϕ 0,5cm, tuhý, CS F4t 2/l.
3,30 – 4,40 – Piesok ílovitý strednozrnný, hrdzavožltý, zvodnený, stredne
uľahnutý, symbol SC S5su 2/l.
4,40 – 5,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy eluviálny, tmavý, hnedosivý,
s drobnými bridličnatými úlomkami, uľahnutý, S-F S3uľ 3/l.

Hladina podzemnej voda narazená v 3,30m, ustálená v 3,00m pod terénom.

Pb169

0,00 – 0,40 – Ornica - 2/l.
0,40 – 0,70 – Piesok hlinitý žltosivý, pod 0,70m sivý, uľahnutý, SM S4uľ 3/l.
0,70 – 1,40 – Íl piesčitý s úlomkami ϕ až do 5cm, miestami polohy ílovitého
piesku, silne uľahnutý, resp. tvrdej konzistencie, symbol CS F4tv 3/l.
1,40 – 3,50 – Piesok ílovitý s úlomkami ruly, eluviálny, tmavo-hnedosivý,

uľahnutý, symbol SC

S5uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb170

0,00 – 0,30 – Ornica - 2/l.

0,30 – 1,30 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, uľahnutý, SM S4uľ 3/l.

1,30 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy s bridličnatými úlomkami,
hnedosivý, silne uľahnutý, pod 2,00 až stmelený (elúvium), S-F S3uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb171

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá sivohnedá, pevná, MS F3p 3/l.

0,20 – 2,70 – Piesok hlinitý svetlý, jemno až strednozrnný, žltosivý, ojedinele
rozpadavý rulový úlomok, uľahnutý, pod 1,30m až stmelený, SM S4uľ 3/l.

2,70 – 3,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy žltosivý, uľahnutý až
stmelený, S-F S3uľ 3/l.

3,10 – 3,60 – Rula silne zvetraná, charakteru rozpadavých bridličnatých úlomkov,
silne muskovitický, R5 R5 4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb172

0,00 – 0,30 – Povrchová hlina piesčitá sivohnedá, tuhá, MS F3t 2/l.

0,30 – 1,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy jemno až strednozrnný,
sivožltý, uľahnutý, S-F S3uľ 3/l.

1,70 – 3,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, žltosivý, silne
muskovitický, uľahnutý až stmelený, S-F S3uľ 3/l.

3,30 – 3,80 – Rula silne zvetraná bridličnatá, hnedosivá, silne sľudnatá, R5 R5 4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb173

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda - 2/l.

0,30 – 0,80 – Piesok hlinitý jemnozrnný, svetlý, sivožltý, uľahnutý, SM S4uľ 3/l.

0,80 – 1,20 – Hlina piesčitá šmuhovaná žltá – sivá, pevná, MS F3p 3/l.

1,20 – 3,60 – Piesok ílovitý hnedožltý, s vložkami piesčitého ílu, s drobnými kremennými úlomkami, pod 2,60m väčší podiel rozpadavých rulových úlomkov, vrstva je silne uľahnutá až tvrdá, symbol SC S5uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb174

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda - 2/l.
 0,30 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedožltá, pevná, MS F3p 3/l.
 0,50 – 1,90 – Piesok zle zrnený jemno až strednozrnný, žltosivý, sľudnatý, silne uľahnutý, SP S2uľ 3/l.
 1,90 – 3,50 – Elúvium charakteru silne uľahnutého až stmeleného, zle zrneného piesku s rozpadavými rulovými úlomkami, silne sľudnatý (muskovit), symbol SP S2uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb175

0,00 – 0,30 – Ornica - 2/l.
 0,30 – 0,60 – Hlina piesčitá sivohnedá, pevná, MS F3p 3/l.
 0,60 – 1,60 – Piesok hlinitý žltosivý, uľahnutý, SM S4uľ 3/l.
 1,60 – 3,80 – Elúvium = piesok s prím. jemnozrnej zeminy hnedý, silne sľudnatý, uľahnutý až stmelený, pod 2,70m až tvrdý, symbol S-F S3uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb176

0,00 – 0,30 – Ornica - 2/l.
 0,30 – 0,60 – Hlina piesčitá hnedosivá, pevná, MS F3p 3/l.
 0,60 – 2,60 – Piesok hlinitý silne sľudnatý, eluviálny, uľahnutý, SM S4uľ 3/l.
 2,60 – 3,50 – Piesok zle zrnený hrubozrnný (elúvium), s úlomkami granitoidnej horniny, uľahnutý až stmelený, SP S2uľ 3/l.
 Pod 3,50 – Rula silne zvetraná, hnedosivá, R5 R5 4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb177

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,50 – Piesok hlinitý sivožltý, s úlomkami do ϕ 3-4cm, ojed. 5cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,50 – 3,10 – Piesok hlinitý hrdzavohnedý, sľudnatý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
3,10 – 3,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, hrdzavohnedý, s rulovými úlomkami, sľudnatý, silne uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb178

0,00 – 0,20 – Povrchová, zatrávnená piesčitá hlina, pevnej konz., MS	F3p	3/l.
0,20 – 1,10 – Hlina piesčitá hnedosivá, s hrdzavými šmuhami, pevná, MS	F3p	3/l.
1,10 – 2,60 – Piesok hlinitý, pod 1,80m s drobnými rulovými úlomkami, tmavej, hnedosivej farby, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 2,60 – Rula silne zvetraná až rozložená, tmavej hnedosivej farby, R5	R5	4/l.

Slzenie v 2,60m, hladina podz. vody sa neustálila.

Pb179

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,40 – 2,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy jemno až strednozrnny, hnedožltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
2,10 – 3,50 – Elúvium charakteru silne uľahnutého až stmeleného piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb180

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,40 – 1,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy jemnozrnny, uľahnutý, sivohnedý, symbol S-F	S3uľ	3/l.
1,00 – 2,10 – Piesok zle zrný hnedosivý až žltosivý, s prímiesou úlomkov ϕ do 1-2cm, pod 1,50m aj ϕ 3-4cm, uľahnutý, SP	S2uľ	3/l.
Pod 2,10 – Rula zvetraná hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb181

0,00 – 0,40 – Hnedá obrábaná pôda	-	2/I.
0,40 – 1,50 – Štrk hlinitý s balvanmi aj nad ϕ 20cm, sivohnedý, výplň tuhá, resp. vrstva je stredne uľahnutá, symbol GM	G4t	4/I.
1,50 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy jemno až strednozrnný, hnedosivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 1,90 – Rula zvetraná hnedosivá až sivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb182

0,00 – 0,30 – Ornica	-	2/I.
0,30 – 1,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy jemno až strednozrnný, sivožltý, s drobnými úlomkami do 1cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,00 – 1,60 – Piesok zle zrnený eluviálny, s drobn. úlomkami do 1cm, silne uľahnutý až stmelený, SP	S2uľ	3/I.
Pod 1,60 – Rula zvetraná hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb183

0,00 – 0,40 – Ornica	-	2/I.
0,40 – 1,00 – Piesok zle zrnený sivožltý, pod 0,70m s drobn. úlomkami, uľahnutý, SP	S2uľ	3/I.
1,00 – 2,10 – Piesok zle zrnený eluviálny, hrubozrnný, žltosivý, silne uľahnutý až stmelený, SP	S2uľ	3/I.
Pod 2,10 – Rula silne zvetraná, hnedosivá, tr. R5, s hĺbkou postupne prechádza až do R4	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb184

0,00 – 0,40 – Hlina štrkovitá s hrubými balvanmi ϕ aj nad 20cm, pevná, MG	F1p	3/I.
0,40 – 1,40 – Štrk hlinitý hrubý, s balvanmi ruly, uľahnutý, GM	G4uľ	4/I.
Pod 1,40 – Rula sivá, navetraná, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb185

0,00 – 0,20 – Povrchová zatrávnená strednoplastická hlina tuhá, MI	F5t	2/I.
0,20 – 1,20 – Hlina piesčitá svetlá, sivožltá, s drobn. úlomkami, pevná, MS	F3p	3/I.
1,20 – 1,70 – Piesok hlinitý jemno až strednozrnný, pod 1,40m hrubozrnný, s množstvom úlomkov, hnedosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
Pod 1,70 – Rula silne zvetraná hnedosivá, výnos z vrtu charakteru ostrohranných úlomkov, R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb186

0,00 – 0,30 – Povrchová hlina strednoplastická sivohnedá, tuhá, MI	F5t	2/I.
0,30 – 1,00 – Íl so strednou plasticitou šmuhovaný, sivý a hrdzavohnedý, ojedinele tenké piesčité vložky, konz. pevná, $I_c = 1,03$; symbol CI	F6p	3/I.
1,00 – 2,10 – Íl piesčitý sivožltý, s vložkami strednozrnného piesku, pevný, CS	F4p	3/I.
2,10 – 2,40 – Íl piesčitý tuhý, $I_c = 0,76$; symbol CS	F4t	2/I.
2,40 – 3,50 – Piesok ílovitý hrubozrnný, s prímесou drobného ostrohranného štrku, sivožltej farby, uľahnutý, SC	S5uľ	3/I.

Hladina podzemnej vody narazená v 2,20m; ustálená v 0,50m pod terénom.

Pb187

0,00 – 0,30 – Hlina štrkovitá s úlomkami až balvanmi, farba hnedá, výplň tuhej konzistencie, symbol MG	F1t	3/I.
0,30 – 1,50 – Štrk hlinitý s hrubými ostrohrannými balvanmi (nad ϕ 20cm), uľahnutý, symbol GM	G4uľ	4/I.
Pod 1,50 – Rula zvetraná hnedosivá, s hustotou puklín 6 – 20cm, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb188

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá s kameňmi do ϕ 15-20cm, hnedá, tuhá, MS	F3t	3/I.
0,50 – 0,70 – Štrk hlinitý s hrubými, na plocho uloženými balvanmi ϕ 20cm, uľahnutý, GM	G4uľ	3/I.
0,70 – 1,60 – Piesok hlinitý strednozrnný, s kameňmi a balvanmi, sivohnedý,		

uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/I.
Pod 1,60 – Rula zvetraná hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb189

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedá, s kameňmi, úlomky aj na povrchu ϕ 20cm, tuhej konz., symbol MS	F3t	3/I.
0,50 – 1,00 – Elúvium charakteru štrku hlinitého sivohnedej farby, výplňou je piesok hlinitý žltohnedý, vrstva je uľahnutá, GM	G4uľ	3/I.
Pod 1,00 – Rula zvetraná, sľudnatá, do 1,40m rozpadavá na ostrohranný štrk, farby hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb190

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy jemno až strednozrnny, sivožltý, pod 0,50m s úlomkami, sivožltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,10 – 2,00 – Rula silne zvetraná až rozložená, hnedosivá, R5	R5	4/I.
Pod 2,00 – Rula zvetraná, hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb191

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy jemno až strednozrnny, sivožltý, s drobnými úlomkami silne uľahnutý až stmelený, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 1,40 – Rula zvetraná hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb192

0,00 – 0,70 – Hlina piesčitá hnedosivá, s drobnými úl., pevná, MS	F3p	3/I.
0,70 – 1,10 – Piesok hlinitý hnedožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,10 – 1,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnny, žltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.

1,80 – 2,40 – Eluviálny piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy sľudnatý, hnedosivý, silne uľahnutý až stmelený, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,40 – Rula veľmi silne zvetraná, charakteru až hrubého ostrohranného piesku hrdzavohnedej a hnedosivej farby, s drobnými úlomkami skalnej horniny, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb193

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedosivá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,50 – 1,70 – Piesok hlinitý žltosivý, s drobnými úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 1,70 – Rula veľmi silne zvetraná až rozložená = piesok zle zrnený tmavý, sivohnedý, uľahnutý až stmelený, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb194

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá s kameňmi, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,30 – 0,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hnedosivý, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
0,80 – 1,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy svetlejší, sivožltý, s drobnými úlomkami, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
1,50 – 2,00 – Piesok s prímiesou jemn. zeminy, sivožltý, strednozrnný až hrubozrnný, silne uľahnutý až stmelený, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,00 – Elúvium = piesok zle zrnený stredno až hrubozrnný, svetlý, žltosivý, silne uľahnutý až stmelený, symbol SP	S2uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb195

0,00 – 0,50 – Hlina so strednou plasticitou sivá, tuhá, MI	F5t	2/l.
0,50 – 1,00 – Íl piesčitý s množstvom úlomkov do ϕ 2-3cm, sivožltý, tuhý, CS	F4t	2/l.
1,00 – 1,60 – Piesok ílovitý s veľkým množstvom kremitých úlomkov, ϕ 2-3cm, sivý, stredne uľahnutý, SC	S5su	2/l.
1,60 – 1,80 – Íl štrkovitý s úlomkami ϕ od 2-5cm, hnedý, tuhý, CG	F2t	2/l.
1,80 – 2,00 – Piesok ílovitý hrubozrnný, sivožltý, stredne uľahnutý, SC	S5su	2/l.
2,00 – 3,20 – Íl štrkovitý hnedosivý, s úlomkami ϕ 2-3cm, výplňou je piesčitý íl,		

konz. tuhá, symbol vrstvy CG	F2t	2/l.
3,20 – 4,00 – Elúvium = piesok zle zrnený žltosivý, s úlomkami bridlíc, silne uľahnutý, symbol SP	S2uľ	3/l.

Hladina podz. vody narazená 2,00m; ustálená v 1,90m pod terénom.

Pb196

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá sivohnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,50 – 1,20 – Piesok hlinitý sivohnedý, stredne uľahnutý, pod 0,90m s drobnými úlomkami do ϕ 1-2cm, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
1,20 – 1,60 – Hlina piesčitá s drobnými úlomkami, sivohnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
1,60 – 2,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, pod 1,80m hrubozrnný, s drobnými úlomkami, farba svetlá, sivožltá, vrstva je uľahnutá, symbol S-F	S3uľ	3/l.
2,10 – 4,60 – Piesok zle zrnený svetlý, sivožltý, s vložkami piesku ílovitého, a s množstvom drobných úlomkov, stredne uľahnutý, symbol vrstvy SP	S2su	2/l.
4,60 – 5,00 – Štrk hlinitý tmavý, hnedosivý, s poloostrohrannými úlomkami ϕ do 3, ojed. 4cm, konz. výplne tuhá, resp. vrstva stredne uľahnutá, symbol GM	G4su	2/l.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 3,80m pod terénom.

Pb197

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá sivohnedá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,20 – 1,90 – Piesok hlinitý s množstvom úlomkov ϕ do 2-4cm, ojed. 5-6cm, miestami až štrk, farba sivožltá, vrstva je uľahnutá, symbol SM+g	S4uľ	3/l.
Pod 1,90 – Rula silne zvetraná, bridličnatá, hnedosivá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb198

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá hnedá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,30 – 0,70 – Piesok hlinitý svetlý, žltosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
0,70 – 1,70 – Íl piesčitý hrdzavohnedý, tvrdý, CS	F4tv	3/l.
1,70 – 2,10 – Piesok ílovitý hrdzavohnedý, stmelený, s drobn. úlomkami do 1cm, symbol SC	S5uľ	3/l.
2,10 – 2,90 – Íl piesčitý hrdzavohnedý, veľmi pevný až tvrdý, CS	F4tv	3/l.

2,90 – 3,80 – Íl piesčitý sivohnedý, bez pevných úlomkov, s červenými šmuhami, konzistencia tuhá, $I_c = 0,89$; symbol CS	F4t	2/l.
3,80 – 4,60 – Elúvium = piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnnej, tmavej hnedosivej farby, s rulovými úlomkami do ϕ 2-3cm, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb199

0,00 – 0,20 – Obráb. pôda	-	2/l.
0,20 – 1,00 – Íl piesčitý hrdzavohnedý, tuhý, CS	F4t	2/l.
1,00 – 1,80 – Íl štrkovitý hrdzavožltý, s polohami ílu piesčitého s ostrohrannými úlomkami do 2-3cm, pevnej konz., CG	F2p	3/l.
1,80 – 2,70 – Piesok ílovitý s množstvom rulových úlomkov hrdzavožltý, silne uľahnutý, zemina je až tvrdá, SC	S5uľ	3/l.
2,70 – 3,20 – Íl piesčitý hrdzavožltý, s drobn. úlomkami, pevný, CS	F4p	3/l.
3,20 – 4,20 – Íl štrkovitý sýtej hrdzavohnedej, žltej a sivej farby (striedanie polôh), úlomky ϕ 1 až 4cm, tvrdý, CG	F2tv	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb200

0,00 – 0,30 – Ornica	-	2/l.
0,30 – 1,10 – Íl so strednou plasticitou šmuhovalý, hrdzavožltý a sivý, pevný, $I_c = 1,17$; CI	F6p	3/l.
1,10 – 2,00 – Íl piesčitý hrdzavohnedý, pevný, $I_c = 1,19$; CS	F4p	3/l.
2,00 – 3,10 – Striedanie polôh ílu piesčitého a piesku ílovitého, šmuhovalý, sivý a hrdzavožltý, pevnej konz., v prevahe íl, symbol CS	F4p	3/l.
3,10 – 4,00 – Piesok ílovitý strednozrnnej, pod 3,40m so žltohrdzavými šmuhami, uľahnutý, symbol SC	S5uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb201

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 2,20 – Piesok zle zrnený hrdzavožltý, strednozrnnej, s drobnými ostro- hrannými úlomkami do 1-2cm, uľahnutý, SP	S2uľ	3/l.

Pod 2,20 – Elúvium granitoidného podložia = piesok zle zrnený, žltosivý,
s kremennými úlomkami, vrstva je silne uľahnutá až stmelená,
symbol SP S2uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb202

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda - 2/l.

0,40 – 2,20 – Piesok zle zrnený svetlý, sivožltý, s drobnými úlomkami, uľahnutý,
SP S2uľ 3/l.

Pod 2,20 – Silne zvetraná granitoidná hornina svetlej, žltosivej farby, výnos z
vrtu charakteru hrubozrnného piesku až ostrohranného štrku,
R5 R5 4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb203

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda - 2/l.

0,20 – 1,10 – Piesok hlinitý žltosivý, stredne uľahnutý, SM S4su 2/l.

1,10 – 1,60 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hnedožltý,
s drobnými úl. do 1cm, stredne uľahnutý, S-F S3su 2/l.

1,60 – 3,80 – Íl piesčitý žlto-sivý, šmuhovaný, s polohami piesku ílovitého,
miestami rozpadavé úlomky, pevný, pod 3,50 až veľmi pevný,
symbol CS F4p 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb204

0,00 – 0,30 – Ornica - 2/l.

0,30 – 0,80 – Piesok hlinitý s úlomkami, sivožltý, stredne uľahnutý, SM S4su 2/l.

0,80 – 2,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy eluviálny, sivý a hnedosivý,
uľahnutý, S-F S3uľ 3/l.

Pod 2,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy s drobnými rulovými
úlomkami, miestami so zvyškami bridličnatej štruktúry pôvodnej
horniny, stmelený, S-F S3uľ 3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb205

0,00 – 0,20 – Ornica	-	2/l.
0,20 – 1,90 – Piesok hlinitý jemnozrnný, silne sľudnatý, na dotyk masťný, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
1,90 – 2,20 – Piesok hlinitý silne sľudnatý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,20 – 4,00 – Elúvium charakteru piesku hlinitého silne sľudnatého, uľahnutého až stmeleného, na dotyk je zemina masťná, SM	S4uľ	3/l.

Hladina podz. vody narazená v 2,20m (sústr. prítok), ustálená hladina v 2,20m pod terénom.

Pb206

0,00 – 0,40 – Navážka = hlina nízkoplastická sivohnedá, s kameňmi (presúvaná zemina), Y	-	2/l.
0,40 – 0,90 – Piesok hlinitý strednozrnný, svetlý, sivožltý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
0,90 – 1,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnnnej zeminy strednozrnný, s drobnými úločkami, svetlý, sivožltý, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/l.
1,50 – 2,10 – Piesok zle zrnený eluviálny, stredno až hrubozrnný, svetlej, žltosivej farby, uľahnutý, SP	S2uľ	3/l.
Pod 2,10 – Silne zvetraná granitoidná hornina – výnos z vrtu char. hrubozrnného piesku až štrku, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Príloha č. 2:
Chemický rozbor vzorky
podzemnej vody

Protokol o skúške č. 134652/2017

Názov a adresa skúšobného laboratória:

EUROFINS BEL/NOVAMANN s. r. o.

Komjatická 73, 940 02 Nové Zámky

IČO: 31 329 209

Pracovisko:

Skúšobné laboratórium GEL Turčianske Teplice

Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice

tel.: 043/4901562, fax: 043/4922203

MarketingGELTT@eurofins.sk, www.eurofins.sk

Názov a adresa zákazníka:

RNDr. Marián Fabian

Koprivnická 11

841 01 Bratislava

IČO: 13953711

Informácie o vzorke:

Materiál: Podzemná voda

Označenie vzorky: VRT: Pb 65, hladina podzemnej vody: narazená 2,10 m a ustálená v 0,90 m.p.t.

Spôsob uskladnenia: chladnička do +4 °C

Informácie o odbere vzorky:

Dátum odberu: 26.10.2017

Vzorku odobral: zákazník

Miesto odberu: Moravské Budějovice - Telč, rekonštrukcia vedenia 110 kV

Dátum prevzatia vzorky: 27.10.2017 Dátum vykonania skúšky: 27.10.2017 - 06.11.2017 Dátum vystavenia protokolu: 06.11.2017

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda /Odchýlka z postupu	SL	TS
Celková tvrdosť (Ca+Mg)	mmol/l	1,6	-	AES-ICP/výp.	LS-PP-CH-67	TR	-
Chloridy	mg/l	17,1	10%	IC-EC	LS-PP-CH-80	TR	A
Agresiv. CO2 podľa Heyera	mg/l	44	-	OA	LS-PP-CH-29	TR	N
Agresívne CO2 na železo	mg/l	47,3	-	OA		TR	N
Horčík	mg/l	15,7	6%	AES-ICP	STN EN ISO 11885	TR	A
Amónne ióny	mg/l	0,80	9%	UV/VIS	STN ISO 7150-1	TR	A
pH	bez jedn.	7,25	0,06	POT	STN EN ISO 10523	TR	A
Sířany	mg/l	115	10%	IC-EC	LS-PP-CH-80	TR	A
Vodivosť pri 25°C	mS/m	48,1	6%	KON	STN EN 27888	TR	A

Posúdenie súladu / nesúladu:

Hodnotenie agresivity voči betónu:

V dôsledku nameranej zvýšenej hodnoty obsahu agresívneho CO2 vo vzorke vody spôsobuje vzorka vody stredne agresívne chemické prostredie XA2 voči betónu podľa tabuľky 2 STN EN 206-1.

Hodnotenie agresivity voči oceli:

V dôsledku nameranej zvýšenej hodnoty obsahu agresívneho CO2a zvýšenej hodnoty vodivosti vo vzorke vody, voda spôsobuje veľmi vysokú agresivitu prostredia na oceľ v zmysle tabuľky 1 a 2 STN 03 8375.

Poznámka: Posúdenie súladu / nesúladu nie je možné zamieňať za výsledky posúdenia zhody vykonané inšpekčným alebo certifikačným orgánom.

Princíp

AES-ICP	atómová emisná spektrometria s indukčne viazanou plazmou
UV/VIS	ultrafialová viditeľná spektrofotometria
KON	konduktometria
IC-EC	iónová chromatografia s elektrickou vodivosťou
OA	odmerná analýza
AES-ICP/výp.	Atómová emisná spektrometria s indukčne viazanou plazmou / výpočet
POT	potenciometria

Vysvetlivky:

H - hodnotenie
V - vyhovuje
NE - nevyhovuje
ŠPP, LS-PP-CH - štandardný pracovný postup
ND - danou metódou nedetekovateľné
KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka
NM - nevyhnutné množstvo

TS - typ skúšky

A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky

m - najvyššia povolená hodnota pri jednovzorkovom hodnotení

M, c - "M" je najvyššia povolená hodnota pre počet vzoriek "c" z 5 pri päťvzorkovom hodnotení

* - rozšírená neistota určená s koeficientom rozšírenia $k=2$ (s pravdepodobnosťou 95%), nezahŕňa neistotu vzorkovania.

- rozšírená neistota uvedená v jednotkách meraného ukazovateľa vyjadruje neistotu k výsledku merania.

- rozšírená neistota uvedená v % vyjadruje neistotu z výsledku merania.

SL - laboratórium vykonávajúce skúšku: BA-Bratislava, NZ-Nové Zámky, PN-Piešťany, TR-Turčianske Teplice, RK-Ružomberok, TV-Trebišov

Prehlásenie:

Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov.

Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru.

Výsledok označený v tomto protokole ako neakreditovaná skúška nie je predmetom akreditácie.

Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu.

Protokol môže byť reprodukován alebo včleňovaný do propagačných materiálov len s písomným súhlasom skúšobného laboratória a v rozsahu tohto súhlasu.

Akékoľvek pozmeňovanie, vyhotovovanie kópií časti skúšobného protokolu je nepovolené a takýto protokol sa stáva automaticky neplatným.

Overenie pravosti a úplnosti protokolu je možné na základe žiadosti vykonať na pracovisku skúšobného laboratória, ktoré je uvedené v záhlaví protokolu – „Názov a adresa skúšobného laboratória“

Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Výsledky analýz elektronicky validoval:

Ing. Viera Valková
vedúca oddelenia chémie SL GEL Turčianske Teplice

Vyhotoval:

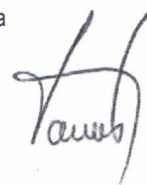
Ing. Nina Hrnčiarová

Dokument č.:

100512/2017

Protokol o skúške schválil:

Ing. Jaroslav Valko
vedúci skúšobného laboratória
GEL Turčianske Teplice



Protokol o skúške č. 147860/2017

Názov a adresa skúšobného laboratória: EUROFINS BEL/NOVAMANN s. r. o. Komjatická 73, 940 02 Nové Zámky IČO: 31 329 209 Pracovisko: Skúšobné laboratórium GEL Turčianske Teplice Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice tel.: 043/4901562, fax: 043/4922203 MarketingGELTT@eurofins.sk, www.eurofins.sk	Názov a adresa zákazníka: RNDr. Marián Fabian Koprivnická 11 841 01 Bratislava IČO: 13953711
Informácie o vzorke: Materiál: Podzemná voda Označenie vzorky: VRT: Pb 186, hladina podzemnej vody: narazená 2,20 m a ustálená v 0,50 m.p.t. Spôsob uskladnenia: chladnička do +4 °C	
Informácie o odbere vzorky: Dátum odberu: 23.11.2017 Vzorku odobral: zákazník Miesto odberu: Moravské Budějovice - Telč	
Dátum prevzatia vzorky: 27.11.2017 Dátum vykonania skúšky: 27.11.2017 - 04.12.2017 Dátum vystavenia protokolu: 05.12.2017	

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda /Odchýlka z postupu	SL	TS
Celková tvrdosť (Ca+Mg)	mmol/l	1,3	-	AES-ICP/výp.	LS-PP-CH-67	TR	-
Chloridy	mg/l	10,1	10%	IC-EC	LS-PP-CH-80	TR	A
Agresiv. CO2 podľa Heyera	mg/l	26,4	-	OA	LS-PP-CH-29	TR	N
Agresívne CO2 na železo	mg/l	28,4	-	OA		TR	N
Horčík	mg/l	13,3	6%	AES-ICP	STN EN ISO 11885	TR	A
Amónne ióny	mg/l	0,081	15%	UV/VIS	STN ISO 7150-1	TR	A
pH	bez jedn.	7,36	0,06	POT	STN EN ISO 10523	TR	A
Síraný	mg/l	40	10%	IC-EC	LS-PP-CH-80	TR	A
Vodivosť pri 25°C	mS/m	32,4	6%	KON	STN EN 27888	TR	A

Posúdenie súladu / nesúladu:

Hodnotenie agresivity voči betónu:

Z porovnania výsledkov analýz s medznými hodnotami (SO₄²⁻, Mg²⁺, NH₄⁺, agresivný CO₂ a hodnota pH) podľa tabuľky 2 STN EN 206-1(73 2403) vyplýva, že analyzovaná vzorka podzemnej vody vytvára pre betón v dôsledku zvýšenej hodnoty agresívneho CO₂ slabé agresívne chemické prostredie(XA1).

Hodnotenie agresivity voči oceli:

Z porovnania výsledkov analýz s medznými hodnotami (elektrolytická vodivosť, obsah SO₃+Cl, agresivný CO₂ a hodnota pH) podľa tabuľky 1 a 2 STN 03 8375 vyplýva, že analyzovaná vzorka podzemnej vody spôsobuje v dôsledku zvýšenej hodnoty elektrolytickej vodivosti (> 20 mS/m) a agresívneho CO₂ zvýšenú agresivitu prostredia na oceľ (III).

Poznámka: Posúdenie súladu / nesúladu nie je možné zamieňať za výsledky posúdenia zhody vykonané inšpekčným alebo certifikačným orgánom.

Princíp

AES-ICP	atómová emisná spektrometria s indukčne viazanou plazmou
UV/VIS	ultrafialová viditeľná spektrofotometria
KON	konduktometria
IC-EC	iónová chromatografia s elektrickou vodivosťou
OA	odmerná analýza
AES-ICP/výp.	Atómová emisná spektrometria s indukčne viazanou plazmou / výpočet
POT	potenciometria

Vysvetlivky:

H - hodnotenie

V - vyhovuje

NE - nevyhovuje

ŠPP, LS-PP-CH - štandardný pracovný postup

ND - danou metódou nedetekovateľné

KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka

NM - nevyhnutné množstvo

m - najvyššia povolená hodnota pri jednovzorkovom hodnotení

M, c - "M" je najvyššia povolená hodnota pre počet vzoriek "c" z 5 pri päťvzorkovom hodnotení

* - rozšírená neistota určená s koeficientom rozšírenia $k=2$ (s pravdepodobnosťou 95%), nezahŕňa neistotu vzorkovania.

- rozšírená neistota uvedená v jednotkách meraného ukazovateľa vyjadruje neistotu k výsledku merania.

- rozšírená neistota uvedená v % vyjadruje neistotu z výsledku merania.

SL - laboratórium vykonávajúce skúšku: BA-Bratislava, NZ-Nové Zámky, PN-Piešťany, TR-Turčianske Teplice, RK-Ružomberok, TV-Trebišov

TS - typ skúšky

A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu

N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu

SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky

SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky

Prehlásenie:

Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov.

Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru.

Výsledok označený v tomto protokole ako neakreditovaná skúška nie je predmetom akreditácie.

Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu.

Protokol môže byť reprodukován alebo včleňovaný do propagačných materiálov len s písomným súhlasom skúšobného laboratória a v rozsahu tohto súhlasu.

Akékoľvek pozmeňovanie, vyhotovovanie kópií časti skúšobného protokolu je nepovolené a takýto protokol sa stáva automaticky neplatným.

Overenie pravosti a úplnosti protokolu je možné na základe žiadosti vykonať na pracovisku skúšobného laboratória, ktoré je uvedené v záhlaví protokolu – „Názov a adresa skúšobného laboratória“

Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Výsledky analýz elektronicky validoval:

Ing. Viera Valková

vedúca oddelenia chémie SL GEL Turčianske Teplice

Protokol o skúške schválil:

Ing. Jaroslav Valko

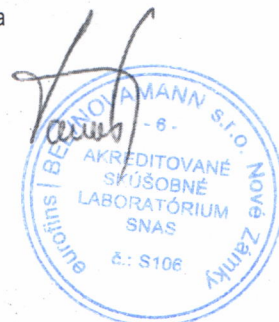
vedúci skúšobného laboratória
GEL Turčianske Teplice

Vyhotovil:

Ing. Nina Hrnčiarová

Dokument č.:

110711/2017



Príloha č. 3:

**Situácia trasy v M 1 : 10 000,
3 listy**