

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

Záverečná správa z inžinierskogeologického prieskumu

Výmena vedenia 110 kV č. V520 Jihlava-Kosov – Telč

Dátum : apríl 2018

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	11
5. ŠPECIFICKÝ ZEMNÝ ODPOR PÔDY	19
6. ŤAŽITELNOSŤ ZEMÍN A HORNÍN	23
7. ZÁVER	28

Príloha:

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

1. Úvod, metodika prieskumu.

Predmetom prieskumu je výmena stožiarov elektrického vedenia 110 kV v úseku od rozvodne Kosov pri Jihlave (stožiar č. 1) po rozvodňu Telč (číslo nového stožiara 169). Nové stožiare (podperné body) budú umiestnené prevažne v pôvodných miestach, v niektorých úsekoch bude pôvodné umiestnenie vynechané. Veľmi ojedinele – iba v prípade Pb5, 119 a 147 sú nové stožiare mierne posunuté. Ako podklad k prieskumu sme dostali situáciu trasy v M 1 : 10000 (v listy, viď prílohu 3) so zoznamom všetkých 169 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 1 sondy pre každé nové stožiarové miesto, iba pre Pb30 boli vyhĺbené dve sondy. Pod jestvujúcim, funkčným vedením nebolo možné použiť štandardnú vrtnú súpravu. Pri hĺbení sme použili niektorú z nasledujúcich techník, prípadne ich kombináciu:
 - ľahkú, ručnú vŕtacíu 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 18.1.2018 až 17.3.2018. Práce v teréne vykonala sondážna skupina p. Zvaru.

- Kvôli návrhu uzemnenia stožiarov bol v každom novom stožiarovom mieste zmeraný špecifický zemný odpor 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 Pb22 a Pb155 boli odobrané vzorky podzemnej vody na skrátený, účelový chemický rozbor, zameraný na zistenie prípadných agresívnych vlastností vody na stavebný 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. Pre každý stožiar bola vyhlbená jedna sonda, iba pre Pb30 boli realizované dve sondy. 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 $I_c = 0,098 \cdot p_k^{0,44}$ 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“. Linka je vedená 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 kvarciticých 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.

Koncový rohový stožiar Pb1 pri rozvodni Kosov. V prieskumnom vrte boli až do hĺbky 3,90m zaznamenané hlinité a piesčité zeminy = piesok hlinitý a piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy, striedajúci sa s nízkoplastickou hlinou. Piesok je stredne uľahnutý až uľahnutý, konzistencia hliny je tuhá až pevná. Zeminy majú žltú a žltosivú farbu. Skalná hornina charakteru sivej zvetranej ruly tr. R4 bola zaznamenaná pod hĺbkou 3,90m pod terénom. Podzemná voda nebola sondou zistená.

Od Pb2 smerom na juh sú v podloží zdokumentované zväčša metamorfované horniny – ruly, bridlice, prípadne miestami granitoidy. Hĺbka ich výskytu je rôzna. Povrchové vrstvy sú zastúpené hlinami a pieskami, ojedinele štrkom. Veľmi ojedinele sú zastúpené íly. Geologický profil s prevládajúcimi ílovitými zeminami bol zaznamenaný v Pb147 a v úseku Pb155 – 158 a v Pb164.

Prechod do podložnej skalnej horniny je zväčša postupný – v hojnej miere sa vyskytuje eluviálny piesok s obsahom skalných a poloskalných úlomkov. Elúvium je prevažne uľahnuté, resp. pevnej konzistencie.

V úseku medzi Pb2 až Pb12 bola v každej sonde dosiahnutá zvetraná skalná hornina typu ruly alebo granitoidu, prípadne uľahnutá vrstva eluviálneho piesku tr. S2 alebo S3 (sondy Pb5, Pb7, Pb10). Zakladanie je možné vo vrstve zvetranej skalnej horniny alebo v uľahnutom elúviu.

Eluviálny piesok bol zaznamenaný v sondách Pb5, 7 a 10. Pb7 je situovaný pri rybníku, na hornej hrane svahu vid' foto:



Pb5 – nový stožiar je oproti pôvodnému posunutý, vŕtanie súpravou Minuteman



Pb7 – situovanie pri rybníku, na hornej hrane svahu

V tomto vrte bola ako najhlbšia zdokumentovaná vrstva hnedosivého, uľahnutého piesku – ide o rozvetraný materiál podložia, vŕtateľný ručnou vrtnou súpravou. Nachádza sa pod 3,30m. Podobne bol eluviálny piesok zistený v Pb5 (pod 2,50m) a Pb10 (pod 2,10m).

Podzemná voda sa v rámci tohto úseku vyskytuje v Pb7, v Pb9 a v Pb10.

V Pb13, ktorý sa nachádza v lokálnej zníženine nebola zdokumentovaná skalná hornina. Pod povrchovou piesčitou hlinou sa nachádza piesok s množstvom úlomkov a medzi 0,70-1,10m poloha štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy. Najhlbšou zdokumentovanou vrstvou je hrubobalvanitý štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy s úlomkami do \varnothing 15, ojedinile až 25cm. V sonde bola narazená a ustálená hladina podzemnej vody v hĺbke 1,90m pod terénom.

V úseku od Pb14 až po Pb19 je podložie tvorené únosnými vrstvami, tvorenými buď uľahnutou vrstvou charakteru piesčitého elúvia, alebo skalnou zvetranou až navetranou horninou granitoidného alebo rulového typu.

Podzemná voda nebola v týchto bodoch zistená, iba v Pb18 sme zaznamenali slabé slzenie.

V podperných bodoch Pb20 a Pb21 nebolo sondážou dosiahnuté skalné podložie. Obe sondy boli hĺbené do 4,20m pod terénom. V sonde Pb20 sa v geologickom profile striedajú súdržné a nesúdržné zeminy tuhej a pevnej konzistencie, resp. piesok je stredne uľahnutý až uľahnutý. Hladina vody tu bola narazená v 2,80m, ustálila sa v 2,20m pod terénom.

V mieste Pb21 je terén už na povrchu vlhký až mokrý, v geologickom profile sa striedajú zeminy piesčité, ílovité aj štrkovité. V predpokladanej hĺbke zakladania medzi 2,30-2,70m sa nachádza poloha uľahnutého piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy, pod ktorým je poloha hlinitého štrku. Najhlbšou vrstvou, zdokumentovanou prieskumným vrtom, je íl so strednou

plasticitou svetlej, zelenosivej farby, dokumentovaný pod 3,20m, až do 4,20m pod terénom. Je tuhej konzistencie, s parametrom $I_c = 0,74$.

Hladina podz. vody bola narazená v hĺbke 1,90m, ustálila sa v 1,00m pod ter..

V Pb22 sme zaznamenali pod povrchovými ílovito-piesčitými vrstvami pod 1,90m hlinitý štrk stredne uľahnutý, ktorý pod 2,70m prechádza do eluviálneho štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy. Veľkosť ostrohranných úlomkov je \varnothing 2-3cm, ojedinele 4cm, vrstva je uľahnutá. Hladina podzemnej vody bola narazená v 1,90m, ustálila sa v 1,40m pod terénom.

V úseku od Pb23 až po Pb146 sú sondážou zdokumentované geologické pomery, typické pre oblasť kryštalinika Českého masívu. Vo väčšine bol dosiahnutý povrch skalného podložia, ktoré má rôzny stupeň zvetrania a v jeho nadloží je zväčša eluviálna, t.j. zvetralinová zóna. Ako podložie sme zaznamenali rulovú, prípadne granitoidnú horninu triedy od R5 po R3. V niektorých sondách je ako najhlbšia zdokumentovaná vrstva, v ktorej bude stožiar zakladaný, eluviálna vrstva charakteru piesku, ktorý zväčša obsahuje úlomky podložnej horniny. V menšej miere je elúvium tvorené piesčitým ílom.

Sondy, v ktorých je geologický profil s ohľadom na geomorfologickú pozíciu a zistené úložné pomery odlišný, uvádzame nižšie:

- Pb61: sonda sa nachádza cca 15 m od potoka Jihlavka, na aluviálnej rovinatej nive. Povrchovou vrstvou je piesčitý íl tuhej, pod 1,00m až mäkkej konzistencie. Medzi 1,30-1,80m je strednozrnny, sivý piesok, pod ním vrstva fluviálneho štrku tr. G2 s valúnmi \varnothing do 5cm. Najhlbšou zdokumentovanou vrstvou je stredno až hrubozrnny, zle zrnený piesok, ktorý obsahuje drobné štrkové valúny do \varnothing 3cm. Vrstvy hodnotíme ako stredne uľahnuté. Hladina podzemnej vody tu bola narazená v hĺbke 1,00m, po ustálení vystúpila na 0,70m pod terénom.
- Pb119: v osi vedenia je v novom stožiarovom mieste potok (je zakreslený aj v situácii trasy). Prieskumný vrt bol preto posunutý o cca 5m smerom na východ od osi vedenia. Do hĺbky 1,20m sa nachádza mäkká hlina s nízkou plasticitou – obsahuje aj kúsky dreva a vyhnité zvyšky rastlín; zemina slabo páchne po bahne. Medzi 1,20-1,50m sa nachádza zle zrnený strednozrnny piesok a pod 1,50 až do 3,00m tuhý piesčitý íl. Smerom do hĺbky geologický profil prechádza do ílovitého piesku a pod 3,30m je dokumentovaný sivožltý piesok s prímiesou jemn. zeminy, aj s množstvom bridličnatých úlomkov – táto vrstva je už uľahnutá. Hladina vody sa v tomto vrte nachádza plytko pod terénom – po ustálení sme ju vo vrte zamerali už v -0,40m pod ter..
- Pb130: zeminy tuhej konzistencie sa nachádzajú do hĺbky 1,60m, pod nimi sú stredne uľahnuté piesky až do 3,80m pod ter., voda je v hĺbke 1,60m pod terénom.

- Pb131: povrchovou vrstvou je tuhý piesčitý íl, zvyšnú časť geol. profilu tvorí uľahnutý hlinitý piesok. V mieste sondáže bola podzemná voda zistená už v hl. 0,20m pod terénom – v tejto úrovni sa aj vo vrte ustálila hladina.



rohový Pb60 – hĺbenie sondy súpravou Minuteman mobile drill



Pb131 – voda sa drží aj na povrchu terénu, vo vrte sa hladina ustálila v hl. 0,20m pod ter.

Pb147. V tomto vrte boli v celom profile zdokumentované iba súdržné zeminy. Do hĺbky 0,80m hlina tr. F5 tuhej konzistencie, hlbšie íly. Íl piesčitý do 1,30m je tuhý, medzi 1,30 – 2,80m je strednoplastický íl pevnej konzistencie. Íly pod 2,80 sú až do konečnej hĺbky vrtu 4,50m tuhé, s parametrom $I_c = 0,67$ až $0,71$. Podzemná voda tu nebola zistená.

Ani v úseku od Pb148 po Pb153 nebola v dosahu predpokladaného zakladania zistená skalná hornina. V zóne zakladania sa tu vyskytuje v prevahe eluviálny, uľahnutý piesok, prípadne piesčitá hlina. V Pb153, ktorý je situovaný cca 5 m od potoka „Moravská Dyje“, je v hĺbkovom intervale 1,00-1,80m zdokumentovaná vrstva kyprého, resp. mäkkého ílovitého piesku. Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy, ktorý sa nachádza pod hĺbkou 1,80m je stredne uľahnutý.

Hladina podzemnej vody bola zistená v Pb148 v 2,10m. V Pb150 sme zaznamenali slabý, ale sústredený prítok v hĺbke 1,20m – hladina sa ustálila v 1,00m pod terénom. V Pb153 (pri potoku) je hladina taktiež relatívne plytko – narazená a ustálená v 1,00m pod terénom.

Pb154 je situovaný na geomorfologicky vyššie položenom mieste – sondou bolo dosiahnuté rulové elúvium tr. R5 s bridličnatým rozpadom v hĺbke pod 2,00m pod terénom.

Úsek od Pb155 po Pb158 je charakteristický výskytom ílovitých zemín takmer v celom profile vrtov. Stožiare budú zakladané vo vrstve ílu so strednou plasticitou tuhej alebo pevnej konzistencie. V najhlbšej z uvedených sond Pb157 bol pod 4,80m zdokumentovaný až vysokoplastický, pevný íl svetlej žltosivej farby.

Podzemná voda bola zaznamenaná vo všetkých štyroch vrtoch. S ohľadom na nízky koeficient priepustnosti ílovitých zemín nie je zvodnenie veľmi intenzívne – v Pb156 ide len o slzenie, bez ustálenej hladiny. V ostatných sondách sa hladina po narazení ustálila v hĺbke 1,60 až 2,60m pod terénom.

V poslednom, najjužnejšom úseku linky od Pb159 po rozvodňu Telč sú geologické a základové pomery značne premenlivé.

V Pb159 a 160 bude základovou pôdou hlinitý, uľahnutý piesok, ktorý s rastúcou hĺbkou postupne prechádza do elúvia.

Sondou Pb161 bola v hĺbke 1,90m dosiahnutá vrstva silne zvetranej ruly s bridličnatým rozpadom, tr. R5.

V rohovom Pb162 sa silne zvetraná rula nachádza pod 2,60m a pod 3,10 prechádza až do tr. R4. Podobne v Pb163 bola rula tr. R5 zaznamenaná pod 2,10m pod ter..

V stožiarovom mieste Pb164 sú zdokumentované iba ílovité zeminy až do 4,20m pod ter.. Do 3,10m ide o piesčitý íl pevnej konzistencie, medzi 3,10-4,20m profil prechádza do strednoplástického ílu tvrdej konzistencie, aj s obsahom kremenných úlomkov. Zemina pod 3,10m je šmuhaná, sivohnedej a červenohnedej farby.

Podperný bod Pb165 je opäť možné založiť v silne zvetranej rule (pod 2,20m), ktorá má miestami až charakter stmeleného piesku s úlomkami. Zatried'ujeme ju do tr. R5.

Sondou Pb166 bol opäť zdokumentovaný výlučne íl – pod ornice sa nachádza až do 4,00m íl s vysokou plasticitou, ktorý je do hĺbky 2,10m tuhej konzistencie, hlbšie je pevný. Pod 2,10m je zemina sivá, od 2,50m hrdzavo-červená, aj s tmavosivými šmuhami.

V posledných troch sondách pred rozvodňou Telč (Pb167, 168 a 169) je geologický profil tvorený prevažne pieskom. Ide o piesok hlinitý, zväčša uľahnutý, ktorý bol sondážou overený do hl. 4,00m pod terénom. V Pb169 tesne pri rozvodni tvorí povrchovú vrstvu navážka = premiešaná hlina s rôzne veľkými kameňmi. Najhlbšou zdokumentovanou vrstvou je v tomto bode eluviálny, uľahnutý piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy, v ktorom sa ojedinele vyskytujú granitoidné úlomky.

Podzemná voda bola v tomto úseku zaznamenaná iba v Pb162 a Pb166 vo forme slzenia v 2,10m, resp. v 1,70m pod terénom, hladina vody sa však v sondách neustálila.

3. Hydrogeologické pomery.

Výskyt podzemnej vody je v prostredí, tvorenom kryštalinikom viazaná iba na miesta, kde sú vhodné infiltračné podmienky. Infiltrácia prebieha buď z povrchu po zrážkach alebo

priesakom z povrchových tokov v príbrežných zónach. Hlbšie sa vyskytujúce 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:

- Pb7: narazená a ustálená hladina v 2,50m, max. v 2,00m p.t. (pri blízkom rybníku).
- Pb9: narazená a ustálená hladina v 2,20m, max. v 1,6m p.t.
- Pb10: narazená v 1,30m, ustálená v 0,70, max. v 0,50m pod ter..
- Pb13: narazená a ustálená hladina v 1,90m, max. v 0,70m pod ter.
- Pb18: slzenie v 0,90m, hladina sa neustálila
- Pb20: narazená v 2,80m, ustálená v 2,20m, max. 1,80m pod ter.
- Pb21: narazená v 1,90m, ustálená v 1,00m p.t., max. 0,70m pod ter.
- Pb22: narazená v 1,90, ustálená v 1,40m, max. 0,60m pod ter.
- Pb27: narazená a ustálená v 1,10m pod ter., max. 0,70 m p.t.
- Pb31: narazená v 1,80m, ustálená v 0,90m, max. 0,70m pod terénom
- Pb33: narazená v 1,00m, ustálená v 0,80m pod ter., max. v 0,60m p.t.
- Pb39: sústredený prítok v 2,00m, ustálená hladina v 1,90m p.t.
- Pb41: narazená a ustálená v 1,80m (sústredený prítok), max. v 1,20m pod ter.
- Pb61: narazená v 1,00m, ustálená v 0,70m, max. v 0,10m p.t.
- Pb73: slzenie v 1,20m, narazená v 2,00m a ustálená v 1,20m, max. v 0,80m pod ter.
- Pb78: narazená a ustálená v 1,40m pod ter., max. v 1,00m pod ter.
- Pb83: slzenie v 1,90m, ustálená hladina v 2,00m p.t., max. 1,90m p.t.
- Pb84: sústredený prítok v 1,60m p.t., hladina ustálená v 1,60m, max. 1,20m p.t.
- Pb85: sústredený prítok v 1,60m p.t., hladina ustálená v 1,50m, max. 1,20m p.t.
- Pb88: narazená a ustálená hladina v 0,90m, max. 0,50m p.t. (blízkosť rybníkov)
- Pb91: narazená a ustálená hladina v 2,20m, max. 1,50m p.t.
- Pb96: sústredený prítok v 1,50m, ustálená hladina v 1,50m, max. v 1,00m p.t..
- Pb97: sústr. prítok v 1,90m, ustálená hladina v 1,30m pod ter., max. 1,00m p.t.
- Pb98: narazená v 1,60m, ustálená v 1,40m pod terénom, max. v 1,00m p,t,
- Pb102: narazená a ustálená v 1,60m, max. 1,20m p.t.
- Pb103: slzenie v 4,80m, ustálená hladina v 4,10m, max. v 4,00m pod terénom.
- Pb104: narazená v 1,10m, ustálená v 1,00m, max. v 0,70m pod terénom.
- Pb105: narazená a ustálená v 1,10m pod ter., max. 0,8m pod ter.
- Pb106: narazená v 1,60m, ustálená v 1,70m pod ter., max. v 1,30m pod ter.
- Pb107: narazená v 1,10m, ustálená v 1,00m p.t., max. v 0,70m p.t.
- Pb108: sústr. prítok v 0,80m, ustálená hladina v 0,40m, max. hladina v 0,20m pod ter.
- Pb109: slzenie v 2,40m, hladina vody sa neustálila
- Pb117: slzenie v 1,90m (slabý prítok), ustálená hladina vo vrte v 1,90m, max. v 1,60m p.t.

- Pb119: narazená hladina v 0,50m, ustálená v 0,40m, max. v úrovni terénu (potok preteká budúcim stožiarovým miestom)
- Pb129: narazená a ustálená hladina v 0,40m pod ter., max. v 0,20m pod ter.
- Pb130: narazená a ustálená v 1,60m p.t., max. v 1,10m pod ter.
- Pb131: narazená a ustálená v 0,20m (plytký podpovrchový prítok), max. 0,20m p.t.
- Pb148: slabý, sústredený prítok do vrtu = narazená a ustálená v 2,10m p.t., max. 2,00m
- Pb150: slabý, sústr. prítok v 1,20m p.t., ustálená hladina v 1,00m, max. v 0,80m p.t.
- Pb153: narazená a ustálená hladina v 1,00m, max. v 0,70m pod ter.
- Pb155: narazená v 2,00m, ustálená v 1,60m pod ter., max. v 1,00m pod ter.
- Pb156: slzenie v hĺbkach 2,90 a 3,50m, hladina sa neustálila
- Pb157: narazená v 3,30m, ustálená v 2,60m p.t., max. v 1,50m pod ter.
- Pb158: slzenie v 1,90m, narazená a ustálená hladina v 2,40m, max. v 2,00m
- Pb163: slzenie v 2,10m, hladina sa vo vrte neustálila
- Pb166: slzenie v 1,70m, hladina vody sa vo vrte neustálila.

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 Pb22 a Pb155. Výsledky rozborov sú v prílohe č. 2.

Vzorka z vrtu Pb22.

Vo vzorke bol zistený zvýšený obsah agresívneho CO₂ – voda spôsobuje silne agresívne chemické prostredie 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 Pb155.

Podzemná voda z tohto vrtu vytvára v dôsledku zvýšenej hodnoty agresívneho CO₂ stredne agresívne prostredie (XA2).

Agresivita na ocel' je podľa STN 03 8375 s ohľadom na obsah agresívneho CO₂ a elektrolytickú vodivosť (> 43 mS.m⁻¹) hodnotená ako veľmi vysoká.

4. Geotechnické hodnoty.

Typy zemín a hornín, ktoré boli zdokumentované v rámci prieskumnej sondáže, zatried'ujeme 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 pevný	Íl s vysokou plasticitou tuhý	Íl s vysokou plasticitou mäkký (v Pb104)	Íl s nízkou a strednou plasticitou tvrdý	Íl s nízkou a strednou plasticitou pevný	Íl s nízkou a strednou plasticitou tuhý
Symbol zeminy	CH	CH	CH	CL, CI	CL, CI	CL, CI
Trieda	F8	F8	F8	F6	F6	F6
Konzistencia	pevná	tuhá	mäkká	tvrdá	pevná	tuhá
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	20,5	20,5	20,5	18,0	21	21
Modul deformácie E_{def} /MPa/	4	2	1	19	7	4
Totálna súdržnosť c_u /kPa/	80	40	20	90	80	50
Totálny uhol vnút. trenia ϕ_u /°/	3	0	0	14	2	0
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	18	6		25	15	10
Efektívny uhol vnút. trenia ϕ_{ef} /°/	16	14		21	17	18
Únosnosť pre šírku základu do 3m a hĺbku založenia 0,8 až 1,5 m / kPa/	160	80	40	350	200	100
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	18	14	8	22	18	14
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	7	5	3	10	8	6
konzistencia I_c	1,09	0,71	0,25	1,37	1,12	0,69
stupeň uľahnutosti I_d						
koeficient využitia pasívneho odporu K_a	0,42	0,67	1,0	0,35	0,42	0,67
koeficient trenia f	0,4	0,3	0,2	0,4	0,4	0,3
Poissonovo číslo ν	0,42	0,42	0,42	0,4	0,4	0,4

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

	Hlina nízko a stredno- plastická pevná	Hlina nízko a stredno - plastická tuhá	Hlina s nízkou plasticitou mäkká (v Pb119)	Íl piesčitý pevný	Íl piesčitý tuhý	Íl piesčitý mäkký (v Pb61)
Symbol zeminy	ML, MI	ML, MI	ML	CS	CS	CS
Trieda	F5	F5	F5	F4	F4	F4
Konzistencia	pevná	tuhá	mäkká	pevná	tuhá	mäkká
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	20	20	20	18,5	18,5	18,5
Modul deformácie E_{def} /MPa/	5	4	1,5	7	5	2,5
Totálna súdržnosť c_u /kPa/	70	60	30	70	50	30
Totálny uhol vnút. trenia ϕ_u /°/	5	0	0	5	0	0
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	20	12		17	12	
Efektívny uhol vnút. trenia ϕ_{ef} /°/	22	20		26	24	
Únosnosť pre šírku základu do 3m a hĺbku založenia 0,8 až 1,5 m / kPa/	250	150	70	250	150	80
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	18	14	8	19	14	8
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	8	6	4	8	6	4
konzistencia I_c	1,05	0,8	0,3	1,19	0,69	0,3
stupeň uľahnutosti I_d						
koeficient využitia pasívneho odporu K_a	0,42	0,67	1,0	0,42	0,67	1,0
koeficient trenia f	0,4	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2
Poissonovo číslo ν	0,4	0,4	0,4	0,35	0,35	0,35

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

	Hlina piesčitá tvrdá	Hlina piesčitá pevná	Hlina piesčitá tuhá	Íl štrkovitý s tuhou výplňou	Hlina štrkovitá pevná	Hlina štrkovitá s tuhou výplňou
Symbol zeminy	MS	MS	MS	CG	MG	MG
Trieda	F3	F3	F3	F2	F1	F1
Konzistencia	tvrdá	pevná	tuhá	tuhá	pevná	tuhá
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	18,0	18	18	19,5	19	19
Modul deformácie E_{def} /MPa/	15	9	6	8	15	13
Totálna súdržnosť c_u /kPa/	80	60	60	60	70	70
Totálny uhol vnút. trenia ϕ_u /°/	15	10	0	0	10	0
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	28	14	12	10	10	8
Efektívny uhol vnút. trenia ϕ_{ef} /°/	29	27	26	26	30	27
Únosnosť pre šírku základu do 3m a hĺbku založenia 0,8 až 1,5 m / kPa/	450	275	175	175	300	200
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	22	19	14	15	21	15
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	10	8	6	6	8	6
konzistencia I_c	1,35	1,1	0,7	0,6	1,2	0,7
stupeň uľahnutosti I_d						
koeficient využitia pasívneho odporu K_a	0,35	0,42	0,67	0,67	0,42	0,67
koeficient trenia f	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3
Poissonovo číslo ν	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35

Tabuľka charakteristických geotechnických hodnôt piesčitých zemín – sk. S:

	Piesok ílovitý uľahnutý až silne uľahnutý	Piesok ílovitý stredne uľahnutý	Piesok ílovitý kyprý (v Pb153)	Piesok hlinitý uľahnutý až silne uľahnutý	Piesok hlinitý stredne uľahnutý
Symbol zeminy	SC	SC	SC	SM	SM
Trieda	S5	S5	S5	S4	S4
Konzistencia výplne alebo stupeň uľahnutosti	uľahnutý	stredne uľahnutý	kyprá	uľahnutý až silne uľahnutý	stredne uľahnutý
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	18,5	18,5	18,5	18	18
Modul deformácie E_{def} /MPa/	10	7	3	10	7
Totálna súdržnosť c_u /kPa/					
Totálny uhol vnút. trenia φ_u /°/					
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	11	5	2	7	4
Efektívny uhol vnút. trenia φ_{ef} /°/	28	27	25	29	28
Únosnosť pre šírku základu 1 m a hlbku založenia 1 m / kPa/	175	175	100	225	225
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	18	18	15	19	19
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	5	5	4	8	8
konzistencia I_c					
stupeň uľahnutosti I_d	0,8	0,5	0,25	0,8	0,5
koeficient využitia pasívneho odporu K_a	0,8	0,8	1,0	0,8	0,8
koeficient trenia f	0,4	0,4	0,2	0,4	0,4
Poissonovo číslo ν	0,30	0,35	0,35	0,30	0,30

Tabuľka charakteristických geotechnických hodnôt piesčitých zemín sk. S - pokračovanie:

	Piesok s prímесou jemnozrnn. zeminy uľahnutý až stmelený	Piesok s prímесou jemnozrnn. zeminy stredne uľahnutý	Piesok zle zrnený uľahnutý	Piesok zle zrnený stredne uľahnutý
Symbol zeminy	S-F	S-F	SP	SP
Trieda	S3	S3	S2	S2
Konzistencia výplne alebo stupeň uľahnutosti	uľahnutý až stmelený	stredne uľahnutý	uľahnutý	stredne uľahnutý
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	17,5	17,5	18,5	18,5
Modul deformácie E_{def} /MPa/	20	15	35	20
Totálna súdržnosť c_u /kPa/				
Totálny uhol vnút. trenia ϕ_u /°/				
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	0	0	0	0
Efektívny uhol vnút. trenia ϕ_{ef} /°/	30	29	34	32
Únosnosť pre šírku základu 1 m a hĺbku založenia 1 m / kPa/	275	178,75	350	227,5
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	20	18	21	19
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	9	8	15	15
konzistencia I_c				
stupeň uľahnutosti I_d	0,9	0,5	0,85	0,5
koeficient využitia pasívneho odporu K_a				
koeficient trenia f	0,4	0,4	0,5	0,5
Poissonovo číslo ν	0,3	0,3	0,28	0,28

Tabuľka charakteristických geotechnických hodnôt štrkovitých zemín sk. G:

	Štrk hlinitý uľahnutý	Štrk hlinitý stredne uľahnutý	Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy uľahnutý	Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy stredne uľahnutý	Štrk zle zrnený stredne uľahnutý
Symbol zeminy	GM	GM	G-F	G-F	GP
Trieda	G4	G4	G3	G3	G2
Konzistencia výplne alebo stupeň uľahnutosti	uľahnutá	stredne uľahnutá	uľahnutý	stredne uľahnutý	stredne uľahnutý
objemová ťaž γ /kNm ⁻³ /	19	19	19	19	20
Modul deformácie E_{def} /MPa/	70	60	95	90	120
Totálna súdržnosť c_u /kPa/					
Totálny uhol vnút. trenia ϕ_u /°/					
Efektívna súdržnosť c_{ef} /kPa/	6	3	0	0	0
Efektívny uhol vnút. trenia ϕ_{ef} /°/	33	32	35	33	35
Únosnosť pre šírku základu 1 m a hĺbku založenia 1 m / kPa/	300	300	450	292,5	422,5
uhol spolupôsobenia deleného základu β_d /°/	19	19	21	20	21
uhol spolupôsobenia blokového základu β_b /°/	10	10	15	12	14
konzistencia I_c					
stupeň uľahnutosti I_d	0,85	0,5	0,80	0,5	0,5
koeficient využitia pasívneho odporu K_a					
koeficient trenia f	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5
Poissonovo číslo ν	0,30	0,30	0,25	0,25	0,2

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

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

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. tiaž, uhol vnútorného trenia i prostá pevnosť pre ruly, bridlice, 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 úrovne 1, 2, 3 a 5 m pod terénom. Lína merania (orientácia profilu) bola vždy kolmo na líniu vedenia. Počasie bolo v čase merania prevažne typické zimné = terén zasnežený, s hrúbkou snehovej pokrývky od 4 do 50 cm. Po odstránení snehu v mieste zapichnutia elektródy nebola zemina zamrznutá. Iba veľmi ojedinele bolo potrebné najskôr krompáčom odstrániť vrstvu zamrznutej pôdy v hrúbke max. 5cm a následne urobiť meranie. Časť meraní bola realizovaná za mokra, resp. v daždi.

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 dvoma elektródami

R = odpor medzi dvoma prostrednými (mernými) elektródami

V nasledujúcej tabuľke uvádzame výsledky meraní s uvedením dátumu, stupňa vlhkosti pôdy alebo hrúbky snehovej pokrývky.

Podporný bod:	Dátum merania	Hodnota špecifického zemného odporu v Ωm pre hĺbku:				Stav pôdy:	Teplota vzduchu v $^{\circ}\text{C}$:
		1m	2m	3m	5m		
1	17.2.2018	182	213	180	142	mokro, snehová vrstva 8cm	-1
2	17.2.2018	401	362	363	312	mokro, snehová vrstva 8cm	-2
3	17.2.2018	409	391	417	438	mokro, snehová vrstva 8cm	-2
4	3.2.2018	310	350	376	424	mokro	+2
5	3.2.2018	103	87,4	89,5	104	mokro	+2
6	3.2.2018	193	203	206	264	mokro	+2
7	3.2.2018	138	157	169	191	vlhko	+1
8	3.2.2018	395	458	470	567	vlhko	+1
9	3.2.2018	798	744	641	434	vlhko	+1
10	3.2.2018	60,7	89,1	91,8	111	vlhko	0
11	3.2.2018	315	326	292	322	vlhko	0
12	3.2.2018	227	192	229	248	vlhko	0
13	3.2.2018	449	385	362	312	mokro	0
14	2.2.2018	185	168	177	156	vlhko	+2
15	2.2.2018	447	300	219	216	vlhko	+2

16	2.2.2018	1580	1260	924	632	vlhko	+2
17	2.2.2018	656	661	644	549	vlhko	+2
18	2.2.2018	347	470	257	235	vlhko	+2
19	2.2.2018	113	98,8	97	153	mokro	+3
20	2.2.2018	71,2	44,8	42,8	48,1	mokro	+2
21	2.2.2018	129	89,1	70,1	61,5	mokro	+2
22	2.2.2018	112	92,7	94,8	103	mokro	+2
23	2.2.2018	288	168	168	196	mokro	+1
24	2.2.2018	134	123	130	129	mokro	+1
25	2.2.2018	115	117	132	146	mokro	+1
26	2.2.2018	241	211	296	192	mokro	0
27	2.2.2018	154	147	133	137	mokro	0
28	1.2.2018	108	97,8	100	144	mokro - sneženie	+2
29	1.2.2018	136	156	166	161	mokro, dážď	+2
30	1.2.2018	176	214	218	184	mokro, dážď	+3
31	1.2.2018	343	294	283	368	mokro, dážď	+3
32	1.2.2018	364	401	409	258	mokro, dážď	+4
33	1.2.2018	217	172	175	165	mokro, dážď	+4
34	1.2.2018	259	244	225	208	mokro, mrholenie	+4
35	1.2.2018	705	681	698	571	mokro, mrholenie	+3
36	1.2.2018	465	479	461	394	mokro	+3
37	1.2.2018	259	250	242	221	mokro	+3
38	1.2.2018	521	407	338	247	mokro, mrholenie	+2
39	1.2.2018	477	346	271	188	mokro, mrholenie	+2
40	1.2.2018	319	375	415	492	mokro	+1
41	31.1.2018	155	120	115	136	mokro	+6
42	31.1.2018	484	470	522	478	mokro	+7
43	31.1.2018	485	497	440	427	mokro	+7
44	31.1.2018	424	370	354	298	mokro	+7
45	31.1.2018	432	410	399	376	vlhko	+6
46	31.1.2018	252	276	302	235	mokro	+6
47	31.1.2018	297	420	506	540	mokro	+5
48	31.1.2018	857	899	951	919	vlhko	+3
49	31.1.2018	1180	1430	1270	1250	vlhko	+3
50	31.1.2018	386	469	422	387	vlhko	+3
51	31.1.2018	263	229	362	430	vlhko	+2
52	31.1.2018	224	310	395	455	vlhko	+1
53	31.1.2018	284	306	379	599	vlhko	+1
54	20.1.2018	969	725	612	598	zasnežená, 30cm	0
55	20.1.2018	1360	748	508	401	zasnežená, 30cm	0
56	20.1.2018	1620	681	640	394	zasnežená, 30cm	0
57	20.1.2018	1600	1260	1020	743	zasnežená, 20cm	0
58	20.1.2018	1540	2560	2840	2930	zasnežená, 20cm	0
59	20.1.2018	2140	2820	2160	2760	zasnežená, 25cm	0
60	20.1.2018	848	824	603	578	zasnežená, 25cm	0
61	20.1.2018	184	230	229	277	zasnežená, 25cm	0
62	19.1.2018	166	188	228	243	zasnežená, 30cm	+2
63	19.1.2018	97,2	105	112	135	zasnežená, 30cm	+2
64	19.1.2018	106	111	143	165	zasnežená, 30cm	+1
65	19.1.2018	353	319	364	384	sneženie, vrstva snehu 40cm	+1
66	19.1.2018	209	163	140	165	zasnežená, 30cm	+1
67	19.1.2018	619	565	321	383	husté sneženie, vrstva snehu 40cm	+1
68	19.1.2018	794	728	752	597	zasnežená	+1
						husté sneženie,	

69	19.1.2018	756	755	828	857	vrstva snehu 30cm	+2
70	19.1.2018	1270	863	711	609	husté sneženie, vrstva snehu 50cm	+1
71	19.1.2018	397	500	610	701	sneženie, vrstva snehu 30cm	+1
72	19.1.2018	425	317	386	458	sneženie, sneh 30cm	+1
73	19.1.2018	163	174	168	172	sneh 20cm	+1
74	19.1.2018	320	244	305	449	sneh 20cm	+1
75	19.1.2018	366	312	329	314	sneh 20cm	+1
76	19.1.2018	334	393	402	560	sneh 20cm	+1
77	18.1.2018	279	333	349	361	mokro, sneh 30cm	+3
78	18.1.2018	315	266	273	290	mokro, sneh 30cm	+3
79	18.1.2018	258	336	198	241	mokro, sneh 30cm	+2
80	18.1.2018	290	219	207	238	mokro, sneh 30cm	+3
81	18.1.2018	298	313	303	441	mokro, sneh 30cm	+1
82	18.1.2018	284	202	188	188	mokro, sneh 30cm	+1
83	18.1.2018	168	145	142	137	mokro, sneh 30cm	0
84	18.1.2018	155	155	204	199	mokro, sneh 30cm	0
85	18.1.2018	181	183	224	276	mokro, sneh 30cm	0
86	18.1.2018	101	126	141	156	mokro, sneh 30cm	0
87	18.1.2018	264	284	432	369	mokro, sneh 30cm	0
88	18.1.2018	106	149	164	206	mokro, sneh 30cm	0
89	18.1.2018	139	159	269	215	mokro, sneh 30cm	0
90	15.2.2018	153	148	157	174	mokro, sneh 4cm	-2
91	15.2.2018	308	295	256	238	mokro, sneh 5cm	-2
92	15.2.2018	483	356	333	342	mokro, sneh 5cm	-2
93	15.2.2018	459	370	488	488	mokro, sneh 5cm	-1
94	15.2.2018	432	381	313	358	mokro, sneh 5cm	-1
95	15.2.2018	249	194	172	189	mokro, sneh 4cm	+1
96	15.2.2018	363	311	314	372	mokro, sneh 5cm	+1
97	15.2.2018	133	115	120	132	mokro, sneh 4cm	0
98	15.2.2018	349	346	371	356	mokro, sneh 4cm	0
99	15.2.2018	493	394	321	298	mokro, sneh 4cm	0
100	15.2.2018	288	312	248	278	mokro, sneh 4cm	0
101	16.2.2018	281	269	238	301	mokro, sneh 10cm	-2
102	16.2.2018	237	206	199	192	mokro, sneh 10cm	-1
103	16.2.2018	187	181	169	122	sneženie, vrstva snehu 10cm	-1
104	16.2.2018	108	138	170	143	mokro, sneh 10cm	0
105	16.2.2018	705	567	500	451	mokro, sneh 10cm	+1
106	16.2.2018	411	381	347	358	sneženie, vrstva snehu 10cm	+1
107	16.2.2018	233	222	225	219	sneženie, vrstva snehu 10cm	+1
108	16.2.2018	512	445	388	281	mokro, sneh 10cm	+1
109	16.2.2018	987	929	881	724	mokro, sneh 15cm	+2
110	16.2.2018	565	600	576	394	mokro, sneh 15cm	+3
111	16.2.2018	391	455	479	434	mokro, sneh 15cm	+3
112	16.2.2018	536	671	950	1060	mokro, sneh 10cm	+2
113	17.2.2018	484	433	487	530	mokro, sneh 10cm	-2
114	17.2.2018	167	216	231	239	mokro, sneh 10cm	-2
115	17.2.2018	212	235	313	314	mokro, sneh 10cm	-2
116	17.2.2018	132	181	178	234	mokro, sneh 10cm	-2
117	17.2.2018	257	288	358	366	mokro, sneh 10cm	-2

118	17.2.2018	166	273	286	306	mokro, sneh 10cm	-2
119	17.2.2018	114	141	128	178	mokro, sneh 10cm	-1
120	22.2.2018	945	1160	968	652	mokro, sneh 15cm	-3
121	22.2.2018	252	277	334	374	mokro, sneh 20cm	-2
122	22.2.2018	480	583	566	536	mokro, sneh 15cm	-3
123	22.2.2018	709	956	1160	1250	mokro, sneh 15cm	-3
124	22.2.2018	247	377	396	487	mokro, sneh 15cm	-3
125	22.2.2018	262	303	359	345	mokro, sneh 15cm	-2
126	22.2.2018	404	436	317	521	mokro, sneh 15cm	-1
127	22.2.2018	345	353	325	305	mokro, sneh 10cm	-1
128	22.2.2018	212	203	177	166	mokro, sneh 10cm	-2
129	22.2.2018	368	282	228	197	mokro, sneh 10cm	-2
130	22.2.2018	121	130	153	143	mokro, sneh 15cm	-2
131	23.2.2018	131	147	172	220	mokro, sneh 10cm	-3
132	23.2.2018	226	173	152	180	mokro, sneh 10cm	-3
133	23.2.2018	507	441	398	381	mokro, sneh 10cm	-3
134	23.2.2018	427	334	315	308	mokro, sneh 10cm	-4
135	23.2.2018	389	522	587	533	mokro, sneh 10cm	-4
136	23.2.2018	329	315	304	339	mokro, sneh 10cm	-4
137	23.2.2018	515	510	524	483	mokro, sneh 10cm	-2
138	23.2.2018	240	234	243	287	mokro, sneh 10cm	-2
139	23.2.2018	263	230	233	271	mokro, sneh 10cm	-1
140	23.2.2018	501	600	558	474	mokro, sneh 10cm	0
141	23.2.2018	403	353	304	304	mokro, sneh 10cm	-1
142	23.2.2018	285	200	178	148	mokro, sneh 10cm	-1
143	24.2.2018	337	337	323	349	mokro, sneh 10cm	-7
144	24.2.2018	311	299	284	345	mokro, sneh 10cm	-7
145	24.2.2018	262	272	337	461	mokro, sneh 10cm	-6
146	24.2.2018	788	637	688	772	mokro, sneh 15cm	-5
147	24.2.2018	51,9	43,3	43,2	47,1	mokro, sneh 5cm	-4
148	24.2.2018	207	170	118	82,9	mokro, sneh 5cm	-4
149	24.2.2018	149	133	128	85,9	mokro, sneh 10cm	-3
150	24.2.2018	294	228	180	150	mokro, sneh 10cm	-3
151	15.3.2018	190	172	159	119	vlhko	+4
152	15.3.2018	45,8	41,3	41,4	51,2	vlhko	+6
153	15.3.2018	90,2	121	126	125	mokro, voda aj na povrchu	+6
154	15.3.2018	187	187	204	202	vlhko	+6
155	16.3.2018	57,3	41,5	36,1	29,0	dážď, mokro	+4
156	16.3.2018	57,1	38,1	32,1	24,9	dážď, mokro	+4
157	16.3.2018	44,2	34,5	31,0	23,0	dážď, mokro	+4
158	16.3.2018	34,3	25,1	20,5	15,9	mokro po daždi	+6
159	16.3.2018	71,2	68,1	71,6	76,7	mokro po daždi	+6
160	16.3.2018	38,9	43,5	53,9	61,7	mokro po daždi	+6
161	17.3.2018	65,0	74,6	73,2	79,0	mokro	-3
162	17.3.2018	69,7	69,0	69,8	77,1	mokro	-3
163	17.3.2018	27,0	30,6	37,8	45,9	mokro	-1
164	17.3.2018	23,9	22,5	23,5	17,9	mokro	-1
165	17.3.2018	80,6	92,4	105	111	mokro	-2
166	17.3.2018	20,7	12,6	11,0	13,3	mokro	-2
167	17.3.2018	61,0	81,7	89,1	95,2	mokro	-2
168	17.3.2018	99,9	86,5	97,9	104	mokro	-2
169	16.3.2018	34,1	35,1	36,3	36,7	mokro po daždi	+6

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, lesná pôda
- íl s nízkou plasticitou tuhý
- hlina s nízkou plasticitou tuhá a mäkká
- hlina so strednou plasticitou tuhá
- íl piesčitý tuhý a mäkký
- íl štrkovitý tuhý
- hlina piesčitá tuhá
- piesok ílovitý stredne uľahnutý a kyprý
- piesok hlinitý stredne uľahnutý
- piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy stredne uľahnutý
- štrk hlinitý s drobnejšími valúnmi (do max. 5cm), stredne uľahnutý
- štrk zle zrnený s valúnmi do \varnothing max. 5cm, stredne uľahnutý

Trieda 3 (I.):

- íl s vysokou plasticitou tuhý a pevný
- 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
- hlina piesčitá pevná a tvrdá
- hlina štrkovitá tuhá, aj s balvanitou frakciou úl.
- hlina štrkovitá pevná
- hlina štrkovitá tuhá a pevná, s val. a úlomkami až do \varnothing 20cm
- piesok ílovitý uľahnutý až stmelený (pevný až tvrdý), elúvium podobného charakteru
- piesok hlinitý uľahnutý až stmelený
- piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy uľahnutý
- piesok zle zrnený uľahnutý, elúvium podobného charakteru
- štrk ílovitý uľahnutý

- štrk hlinitý uľahnutý
- štrk s prímiesou jemnozrn. zeminy stredne uľahnutý s valúnami a úl. > 10cm a uľahnutý

Trieda 4 (I.):

- íl s nízkou a so strednou plasticitou tvrdý ($I_c > 1,2$)
- hlina štrkovitá s pevnou konz. a hrubými úl. aj nad \varnothing 20cm
- štrk hlinitý stredne uľah. a uľahnutý, s hrubými úl. ϕ nad 20cm
- štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy uľahnutý, s hrubými valúnmi a balvanmi ϕ 20 cm, ojed. aj > 20cm
- rula silne zvetraná, bridlica silne zvetraná (R5)
- granitoidná, silne zvetraná hornina (R5)

Trieda 5 (II.):

- rula zvetraná, bridlica zvetraná (R4)
- granitoidná zvetraná (R4)

Trieda 6 (III.):

- rula navetraná, pararula až bridlica navetraná (R3)
- granitoidná hornina navetraná (R3)

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.

Podperný bod:	Trieda ťažiteľnosti (podiel v %):				
	Trieda 2	Trieda 3	Trieda 4	Trieda 5	Trieda 6
1 KoRV	30	70			
2 RV	10	90			
3 N	10		55	35	
4 N	10	45	45		
5 N	10	90			
6 N	45	50		5	
7 V	80	20			
8 N		10	55	35	
9 N		10	85	5	
10 N	45	55			
11 N		60		40	
12 N		75			25

13 N	30	40	30		
14 N	10	90			
15 N	20	65		15	
16 RV		5	50		45
17 N	15		20	10	55
18 N	10	30			60
19 N	60	35		5	
20 N	40	60			
21 N	75	25			
22 N	40	60			
23 V	60	20		20	
24 N	10	90			
25 N	10	60	30		
26 N		90		10	
27 N	50	50			
28 N	75	25			
29 N	10	60	30		
30 RV	20	35		45	
31 N	90	10			
32 N	10	60		30	
33 N	30	70			
34 N	15	60		25	
35 N	10	60		30	
36 N		40		60	
37 N	10	75		15	
38 N	20	65		15	
39 P	20	75	5		
40 P	65	35			
41 N	50	50			
42 N	10	40			50
43 N	10	85		5	
44 N	10	85	5		
45 RV	20	80			
46 N	10	55		10	25
47 N	10	40			50
48 N	10	55		35	
49 N	10		65	25	
50 N	10	70	20		
51 N	10	60		30	
52 N	10	60	15	15	
53 V	10	55		35	
54 N		85		15	
55 N		90		10	
56 RV	15	80		5	
57 N	10	70		20	
58 N	25	40			35
59 N	15	60			25
60 RV	35	65			
61 N	100				
62 N	60	40			
63 N	45	55			
64 N	10	45		45	
65 N	10	90			

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

119 N	100				
120 N	10	70		20	
121 V	35	35		30	
122 N	15	60		25	
123 N	10	65		25	
124 N	10	80		10	
125 N	35	55	10		
126 N	10	40	20	30	
127 N	10	90			
128 N	10	90			
129 RV	55	45			
130 N	100				
131 N	40	60			
132 N	10	90			
133 N	10	55	35		
134 N	10	40	50		
135 N	10	60	30		
136 N	10	40	45	5	
137 V	15	70	15		
138 N	45	55			
139 N	10	75	15		
140 N	10		40	50	
141 N	10		40	50	
142 N	10	90			
143 N	10	80	10		
144 N	10	90			
145 V	15	45	25	15	
146 N		10	50	40	
147 N	55	45			
148 N		100			
149 N	60	40			
150 N		100			
151 N	5	95			
152 RV	20	80			
153 N	80	20			
154 N	10	70	20		
155 N	70	30			
156 N	55	45			
157 N	15	85			
158 N	50	50			
159 N	60	40			
160 N	10	90			
161 N	45	35	20		
162 RV	25	70	5		
163 N	60	40			
164 N	10	90			
165 N	10	80	10		
166 N	10	90			
167 N	75	25			
168 RV	5	95			
169 RV	25	75			

7. Záver.

Základové pomery, dokumentované v trase vedenia, považujeme za vhodné pre vybudovanie nových podperných bodov. Základovou pôdou väčšiny stožiarov bude stredne uľahnutý až uľahnutý eluviálny piesok, prípadne podložné zvetrané metamorfované horniny (rula, pararula, bridlica), alebo granitoidy. V menšej miere sa v podzákladi budú vyskytovať súdržné zeminy alebo štrková vrstva. Sondážou neboli v zóne zakladania zdokumentované vyložene nevhodné základové pôdy, ako napr. kypré a mäkké zeminy, príp. bahnité sedimenty, sprašové alebo inak nevhodné vrstvy. Osobitnú pozornosť treba venovať týmto bodom:

- Pb1 – v štandardnej zóne zakladania koncového, rohového bodu sa nachádza nízkoplastická hlina tuhej konzistencie. Pri prehĺbení na -3,30m bude základovou pôdou uľahnutý hlinitý piesok.
- Pb61 – stožiar sa nachádza v aluviálnej nive, v blízkosti povrchového toku. V povrchových zónach sa vyskytuje aj poloha mäkkého piesč. ílu, hlbšie sú piesčité a štrkové vrstvy stredne uľahnuté. Hladina vody je plytko pod terénom.
- V rohovom Pb103 sa v zóne zakladania nachádza vrstva piesčitej hliny tuhej konzistencie, silne muskovitickej, na dotyk až mastnej.
- Pb119 – bod má byť situovaný v mieste, kde po povrchu preteká potok (prítok blízkeho rybníka). Povrchová vrstva je do hl. 1,20m mäkká, v štandardnej úrovni zakladania sa vyskytuje tuhý piesčitý íl. Pevná, resp. uľahnutá vrstva je dokumentovaná pod 3,30m.
- V Pb155, 157 a 158 sú v zóne zakladania zdokumentované ílovité zeminy tuhej konzistencie.

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.

V obidvoch odobraných vzorkách podzemnej vody (zo sond Pb22 a 155) bol zistený obsah agresívneho CO₂ a zvýšená merná elektr. vodivosť. Voda je agresívna na betón i oceľ - viď príl. č. 2.

Vypracoval: RNDr. Marián Fabian
V Bratislave, apríl 2018

Fabian



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; m- mäkká konzistencia zeminy;

uľ – uľahnutá, su – stredne uľahnutá, k – kyprá zemina

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

Pb1

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 0,80 – Piesok hlinitý s množstvom úlomkov Ø 3-5cm, hnedosivý, stredne uľahnutý, symbol SM	S4su	2/I.
0,80 – 1,60 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy sivožltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,60 – 2,20 – Striedanie polôh piesku s prímесou jemnozrnnej zeminy a piesku hlinitého sivej a žltej farby, ojedinele rozpadavý rulový úlomok, vrstva je uľahnutá,	S4uľ	3/I.
2,20 – 2,70 – Hlina s nízkou plasticitou svetlej, sivožltej farby, pevnej konz., ML	F5p	3/I.
2,70 – 3,30 – Hlina s nízkou plasticitou tuhej konzistencie, ML	F5t	2/I.
3,30 – 3,70 – Piesok hlinitý hrdzavožltý až žltosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
3,70 – 3,90 – Hlina s nízkou plasticitou svetlá, sivožltá, pevná, ML	F5p	3/I.
3,90 – 4,30 – Rula zvetraná, sivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb2

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda s kameňmi, sivohnedá	-	2/I.
0,30 – 3,00 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy s rulovými úlomkami Ø od 1-10cm, ojedinele 15cm, sivožltej farby, vrstva je uľahnutá, S-F	S3uľ	3/I.
3,00 – 4,00 – Pararula zvetraná, s bridličnatou štruktúrou, hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb3

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,60 – Štrk hlinitý hrubý, s úlomkami skalnej rulovej horniny ø 5-30cm, hnedý, vrstva je uľahnutá, GM	G4uľ	4/I.
Pod 1,60 – Pararula zvetraná, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb4

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda = hnedá piesčitá hlina	-	2/I.
0,30 – 0,90 – Štrk hlinitý hrubý, s úlomkami skalnej horniny ø 5-25cm, sú uložené na plocho, vrstva je uľahnutá, GM	G4uľ	4/I.
0,90 – 2,00 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemnozrnej zeminy, strednozrnného, sivohnedej farby, s úlomkami podložnej horniny, uľahnutého, S-F	S3uľ	3/I.
2,00 – 3,00 – Elúvium granitoidného podložia charakteru piesku zle zrneného sivej farby, strednozrnného, s úlomkami granitoidnej horniny, vrstva je uľahnutá, tr. R5	R5	4/I.
Pod 3,00 – Granitoidná hornina zvetraná, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb5

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá hnedá, obrábaná	-	2/I.
0,30 – 2,50 – Piesok hlinitý sivožltý, pod 0,5m s úlomkami ø 2-3cm, ojedinele do 5cm, sivožltý, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/I.
2,50 – 3,50 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemnozrnej zeminy hnedo- žltej farby, vrstva je uľahnutá až stmelená, S-F	S3uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb6

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hrdzavo- hnedý, ojedinele s drobnými úlomkami podložnej horniny, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/I.
1,10 – 2,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrubozrnný, s väčším		

obsahom úlomkov, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,30 – Granitoidná hornina hnedosivej farby, zvetraná, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb7

0,00 – 1,20 – Navážka = hlina piesčitá sivožltá až hnedožltá, premiešaná, miestami aj tehlové úlomky, tuhá, MSY	F3t	2/I.
1,20 – 2,20 – Hlina piesčitá sivožltá, tuhá, MS	F3t	2/I.
2,20 – 3,30 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy eluviálny, strednozrnny, hnedosivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
3,30 – 3,80 – Rozvetrané podložie charakteru stmeleného, hnedosivého piesku s prímесou jemnozrnnej zeminy (R6=S-F)	S3uľ	3/I.

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

Pb8

0,00 – 0,20 – Hlina štrkovitá hnedá, s úlomkami aj nad ø 8-10cm, pevná, MG	F1p	3/I.
0,20 – 1,50 – Štrk hlinitý sivohnedý, s ostrohrannými úlomky rula a granitoidu ø do 10-15cm, ojedinele aj 20cm, uľahnutý, GM	G4uľ	4/I.
Pod 1,50 – Granitoidná, zvetraná hornina R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb9

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá hnedá, pevná, MS	F3p	3/I.
0,20 – 2,30 – Štrk hlinitý hnedožltý, s ostrohrann. úlomkami ojedinele až ø 20cm, (sut'), uľahnutý, symbol GM	G4uľ	4/I.
Pod 2,30 – Granitoidná zvetraná hornina R4	R4	5/I.

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

Pb10

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,20 – 1,10 – Íl piesčitý žltý, s úlomkami do ø 3cm, tuhý, CS	F4t	2/I.
1,10 – 1,50 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy strednozrnny, sivo-žlto- hnedý, s drobnými úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.

1,50 – 2,10 – Piesok ílovitý sivohnedý, ojedinele drobný úlomok do \varnothing 1-2cm, uľahnutý, SC	S5uľ	3/I.
2,10 – 3,50 – Elúvium granitoidného podložia = piesok zle zrnený hrubozrnný, svetlý, žltosivý, s úlomkami granit. horniny, uľahnutý až stmelený, R6 = SP	S2uľ	3/I.

Hladina podzemnej vody narazená v 1,30m; ustálená v 0,70m pod terénom.

Pb11

0,00 – 0,30 – Povrchová hlina piesčitá hnedá, pevná, MS	F3p	3/I.
0,30 – 1,40 – Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy deluviálny, s ostrohrannými úlomkami \varnothing do 10-15cm, uľahnutý, G-F	G3uľ	3/I.
Pod 1,40 – Rula zvetraná, s bridlič. rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb12

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá hnedá, pevná, MS	F3p	3/I.
0,30 – 1,00 – Piesok hlinitý žltó-sivý, s úlomkami rôznej veľkosti, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,00 – 1,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy eluviálny, sivohnedý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 1,80 – Rula navetraná, hnedosivá, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb13

0,00 – 0,20 – Povrchová hlina piesčitá hnedá, MS	F3t	2/I.
0,20 – 0,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy s množstvom úlomkov do \varnothing 3-4cm, ojed. 5-6cm, sivožltý, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/I.
0,70 – 1,10 – Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy sivohnedý, uľahnutý, G-F	G3uľ	3/I.
1,10 – 1,60 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrdzavohnedý, s úlomkami \varnothing 3-6cm, ojed. aj 10-12cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,60 – 3,50 – Hrubobalvanitý štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy sivohnedý, úlomky do \varnothing 15cm, ojed. aj 25cm, stredne uľahnutý, G-F	G3su	4/I.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 1,90m pod terénom.

Pb14

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá povrchová, hnedá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,30 – 0,90 – Hlina piesčitá svetlejšia, hnedosivá, pevná, pod 0,50m s prímiesou úlomkov, symbol MS	F3p	3/I.
0,90 – 1,70 – Piesok ílovitý sivo-žltý, s úlomkami ruly \varnothing do 3cm, ojedinele do 4-5cm, uľahnutý, SC	S5uľ	3/I.
1,70 – 2,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy charakteru elúvia, žltej farby, s ojed. úlomkami do 2cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,80 – Bridlica silne sľudnatá, zvetraná, sivohnedá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb15

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, zatrávnená, MS	F3t	2/I.
0,50 – 1,20 – Hlina piesčitá svetlá, sivožltá, s úlomkami do \varnothing 2-3cm, ojed. 5-6cm, pevná, symbol MS	F3p	3/I.
1,20 – 1,80 – Eluviálny piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy tmavý, hnedosivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,80 – 2,60 – Rula zvetraná, sivá, R4	R4	5/II.
Pod 2,60 – Rula navetraná, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb16

0,00 -0,20 – Povrchová hlina piesčitá hnedá, pevná, MS	F3p	3/I.
0,20 – 1,50 – Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy suťový, s úlomkami \varnothing do \varnothing 10cm, ojedinele 15-20cm, hnedožltý, uľahnutý, G-F	G3uľ	4/I.
Pod 1,50 – Granitoidná hornina navetraná, žltosivá, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb17

0,00 – 0,40 – Hlina s nízkou plasticitou hnedá, tuhá, ML	F5t	2/I.
0,40 – 0,90 – Hlina štrkovitá žltohnedá, s úlomkami aj \varnothing nad 20cm, pevná, MG	F1p	4/I.
0,90 – 1,10 – Rula zvetraná, R4	R4	5/II.
Pod 1,10 – Granitoidná hornina až rula navetraná, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb18

0,00 – 0,30 – Hlina s nízkou plasticitou hnedosivá, tuhá, ML	F5t	2/I.
0,30 – 1,00 – Hlina štrkovitá žltohnedá, s úlomkami ø do 5-6cm, ojed. 8cm, pevná, MG	F1p	3/I.
Pod 1,00 – Rula navetraná, R3	R6	6/III.

Slabé slzenie v 0,90m hladina podzemnej vody sa neustálila.

Pb19

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá, sivá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,20 – 1,50 – Íl piesčitý sivožltý, tuhý, CS	F4t	2/I.
1,50 – 2,30 – Piesok hlinitý charakteru elúvia, sivožltý, silne uľahnutý až stmelený, symbol SM	S4uľ	3/I.
Pod 2,30 – Rula zvetraná žltosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb20

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 0,80 – Hlina s nízkou plasticitou žltosivá, s úlomkami, tuhá, ML	F5t	2/I.
0,80 – 1,00 – Íl piesčitý hrdzavožltý a sivý, šmuhovalý, tuhý, CS	F4t	2/I.
1,00 – 1,50 – Piesok ílovitý hrdzavožltý, uľahnutý, SC	S5uľ	3/I.
1,50 – 2,80 – Hlina piesčitá sivožltá, s obsahom drobných úlomkov, pevná, MS	F3p	3/I.
2,80 – 3,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hrdzavohnedý a sivý, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/I.
3,20 – 3,60 – Piesok ílovitý hrdzavožltý, pevný, resp. uľahnutý, SC	S5uľ	3/I.
3,60 – 4,20 – Íl piesčitý žltý až sivožltý, pevný, CS	F4p	3/I.

Hladina pod. vody narazená v 2,80m; ustálená v 2,20m pod terénom.

Pb21

0,00 – 0,30 – Hlina s nízkou plasticitou tmavo-hnedosivá, tuhá, ML	F5t	2/I.
0,30 – 0,90 – Íl piesčitý žltosivý, šmuhovalý, tuhý, CS	F4t	2/I.
0,90 – 1,40 – Piesok ílovitý žltosivý, šmuh., s drobnými úlomkami do ø 1cm, uľahnutý, SC	S5uľ	3/I.

1,40 – 2,30 – Íl štrkovitý hnedosivý, s čiernymi a sivými úlomkami do ø 2-3cm, tuhý, symbol CG	F2t	2/l.
2,30 – 2,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrubozrnný, svetlý, modrosivý, so štrkovými úlomkami do ø 2-4cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
2,70 – 3,20 – Štrk hlinitý svetlý, modrosivý, s ostrohrannými úlomkami do ø 1-3cm, ojed. do 4cm, stredne uľahnutý, GM	G4su	2/l.
3,20 – 4,20 – Íl so strednou plasticitou svetlý, zelenosivý, tuhý, I _c = 0,74; CI	F6t	3/l.

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

Pb22

0,00 – 0,30 – Obrábaná sivá pôda	-	2/l.
0,30 – 1,30 – Íl piesčitý hrdzavo-hnedožltý, pevný, CS	F4p	3/l.
1,30 – 1,70 – Piesok ílovitý sivožltý, drobné úl. do ø 3cm, silne uľahnutý, SC	S5uľ	3/l.
1,70 – 1,90 – Íl piesčitý žltosivý, tuhý, CS	F4t	2/l.
1,90 – 2,70 – Štrk hlinitý drobný, ostrohranný, ø do 2cm, stredne uľah., GM	G4su	2/l.
2,70 – 3,50 – Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy eluviálny, hnedosivý, ostrohranné úlomky ø 2-3cm, ojed. 4cm, uľahnutý, G-F	G3uľ	3/l.

Hladina pod. vody narazená v 1,90m; ustálená v 1,40m pod terénom.

Pb23

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá tmavohnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,30 – 1,60 – Hlina s nízkou plasticitou sivá, s úlomkami ø 2-3cm, pevná, ML	F5t	2/l.
1,60 – 2,20 – Elúvium charakteru svetlého, žltého piesku s prímiesou jemnozrnej zeminy, strednozrnného, s drobnými granitoid. úlomkami, silne uľahnutý, s postupným prechodom do zvetraného podložia, symbol S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,20 – Granitoidná hornina zvetraná, svetlá, žltosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb24

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,10 – Hlina s nízkou plasticitou žltosivá, s drobnými úlomkami, pevná, symbol ML	F5p	3/l.
1,10 – 1,90 – Štrk hlinitý žltosivý, s úl. ø 2-3cm, ojed. 5-7cm, uľahnutý, GM	G4uľ	3/l.

1,90 – 2,30 – Elúvium charakteru svetlo-sivožltého piesku zle zrneného so štrkom, vrstva je uľahnutá, symbol SP+g	S2uľ	3/l.
2,30 – 3,60 – Elúvium charakteru ílu piesčitého zelenosivej až modrosivej farby, s obs. drobných úlomkov, miestami hnedé šmuhy, vrstva je pevná až veľmi pevná, CS	F4p	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb25

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda hnedosivá	-	2/l.
0,30 – 1,70 – Piesok s prímесou jemnozrnej zeminy strednozrnný, sivožltý, ojedinele drobné bridlič. úlomky, uľahnutý, pod 1,30m až stmelený, symbol S-F	S3uľ	3/l.
Pod 1,70 – Rula silne zvetraná, sivohnedá, charakteru až stmeleného piesku s veľkým množstvom úlomkov, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb26

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá tmavo-hnedosivá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,30 – 1,10 – Hlina štrkovitá s úlomkami do \varnothing 2-3cm, hnedosivá, pevná, MG	F1p	3/l.
1,10 – 2,10 – Piesok s prímесou jemnozrnej zeminy sivožltý, eluviálny, s množstvom úlomkov do \varnothing 2cm, uľahnutý, pod 1,60m až stmelený, symbol S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,10 – Rula zvetraná sivohnedá, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb27

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá tmavosivá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,30 – 1,20 – Íl piesčitý so štrk. úlomkami do \varnothing 3cm, žltosivý, pevný, CS	F4p	3/l.
1,20 – 3,50 – Rula silne zvetraná, s bridl. rozpadom, tmavá, sivohnedá, miestami až charakteru silne stmeleného piesku s úlomkami, R5	R5	4/l.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 1,10m pod terénom.

Pb28

0,00 – 0,30 – Povrchová, slabo humusová piesčitá hlina tmavosivá, MS	-	2/l.
0,30 – 1,80 – Hlina s nízkou plasticitou sivá, tuhá, ML	F5t	2/l.
1,80 – 2,40 – Elúvium charakteru silne uľahnutého až stmeleného piesku s prím. jemnozrnej zeminy hnedosivej farby, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,40 – Bridlica silne zvetraná, hnedosivá, R5	R5	4/l.

Narazená hladina vo forme sústredeného prítoku v 1,50m, ustálená hladina v 1,30m pod ter..

Pb29

0,00 – 0,20 – Povrchová, slabo humusová hlina piesčitá, MS	-	2/l.
0,20 – 1,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hnedosivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,20 – 1,70 – Elúvium charakteru sivožltého piesku s prímiesou jemn. zeminy, silne uľahnutého až stmeleného, S-F	S4uľ	3/l.
Pod 1,70 – Bridličnatá rula veľmi silne zvetraná, sivohnedá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb30 – pri rohovom stožiarí boli vyhlbené dve sondy, S-1 nad st. (v smere na Pb29), sonda S-2 pod st. (v smere na Pb31).

S-1

0,00 – 0,80 – Navážka = miestna, presúvaná zeminy charakteru nízkoplastickej hliny s úlomkami, tuhej konzistencie, MLY	F5t	2/l.
0,80 – 1,80 – Piesok hlinitý eluviálny, s množstvom úlomkov, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 1,80 – Rula zvetraná, bridličnatá, sivohnedá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

S-2

0,00 – 1,10 – Piesok hlinitý s množstvom úlomkov, hnedosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 1,10 – Rula zvetraná, bridličnatá, sivohnedá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb31

0,00 – 1,70 – Hlina s nízkou plasticitou žltosivá, s úlomkami ø do 2-3cm, ojedinele 4-5cm, tuhej konz., ML	F5t	2/l.
1,70 – 2,10 – Íl piesčitý žltosivý, s úlomkami ø do 2-3cm, tuhý, CS	F4t	2/l.

2,10 – 4,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, hrubozrný, s obsahom úl. aj \varnothing 2-3cm, uľahnutý, S-F S3uľ 3/l.

Hladina podzemnej vody narazená v 1,80m; ustálená v 0,90m pod terénom.

Pb32

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda - 2/l.

0,30 – 1,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hrdzavohnedý, uľahnutý, pod 0,50m s úlomkami bridlíc, S-F S3uľ 3/l.

Pod 1,70 – Rula zvetraná, sivohnedá, s bridlič. rozpadom, R4 R4 5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb33

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS F3t 2/l.

0,20 – 1,90 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, uľahnutý, SM S4uľ 3/l.

1,90 – 2,40 – Piesok ílovitý s drobnými úlomkami do \varnothing 1-2 cm, sivohnedý, tuhej konz., resp. stredne uľahnutý, symbol SC S5su 2/l.

2,40 – 3,30 – Piesok ílovitý ako vyššie, uľahnutý, SC S5uľ 3/l.

3,30 – 4,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy stredno až hrubozrný, uľahnutý, charakteru elúvia, S-F S3uľ 3/l.

Hladina podz. vody narazená v 1,00m; ustálená v 0,80m pod terénom.

Pb34

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda = hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS F3t 2/l.

0,40 – 1,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy s bridlič. úlomkami, hnedý, uľahnutý, S-F S3uľ 3/l.

Pod 1,80 – Rula zvetraná, sivohnedá, s bridličnatým rozpadom, R4 R4 5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb35

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá hnedá, s úlomkami, tuhá, MS F3t 2/l.

0,30 – 1,80 – Štrk hlinitý s rulovými a bridličnatými úlomkami do \varnothing 15cm, uľahnutý, GM G4uľ 3/l.

Pod 1,80 – Rula zvetraná, hnedosivá, v povrchovej zóne charakteru

ostrohranných úlomkov, R4

R4 5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb36

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá tmavohnedá, pevná, MS

F3p 3/I.

0,20 – 1,00 – Štrk hlinitý sivožltý, s úlomkami ø do 5cm, uľahnutý, GM

G4uľ 3/I.

Pod 1,00 – Rula zvetraná sivohnedá, R4

R4 5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb37

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda

- 2/I.

0,20 – 2,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy tmavý, hnedosivý,
stredno až hrubozrnný, s úlomkami, uľahnutý, S-F

S3uľ 3/I.

Pod 2,00 – Rula zvetraná s bridličnatým rozpadom, sivohnedá, R4

R4 5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb38

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS

F3t 2/I.

0,50 – 2,10 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, s množstvom bridlič. a rulových
úlomkov, uľahnutý, SM

S4uľ 3/I.

Pod 2,10 – Granitoidná zvetraná hornina žltosivej až sivej farby, R4

R4 5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb39

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS

F3t 2/I.

0,50 – 2,30 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý až žltý, s množstvom úlomkov do
ø 3cm, uľahnutý, SM

S4uľ 3/I.

2,30 – 3,50 – Elúvium charakteru stmeleného hlinitého piesku svetlej, žltosivej
farby, R5

R5 4/I.

Sústredený prítok v 2,00m, ustálená hladina v 1,90m pod terénom.

Pb40

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,60 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy sivohnedý, stredno až hrubozrný, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/I.
1,60 – 3,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, s množstvom drobných bridličnatých úlomkov, sivohnedý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 3,20 – Rula zvetraná, sivohnedá, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb41

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda = nízkoplastická sivá hlina	-	2/I.
0,30 – 1,20 – Hlina so strednou plasticitou sivožltá, ojedinele drobný úlomok \varnothing 2-3cm, tuhej konz., MI	F5t	2/I.
1,20 – 2,00 – Elúvium charakteru piesku hlinitého hrdzavohnedej farby, ojedinele drobný bridličnatý úlomok, vrstva je uľahnutá, SM	S4uľ	3/I.
2,00 – 3,50 – Rozložená rula charakteru silne uľahnutého až stmeleného piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy, hrdzavohnedej farby, s náznakom pôvodnej bridličnatej štruktúry, R6 = S-F	S3uľ	3/I.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 1,80m pod terénom vo forme sústredeného prítoku.

Pb42

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, strednozrný až hrubozrný, s obsahom rulových úlomkov, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 1,20 – Granitoidná, navetraná hornina svetlosivej farby, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb43

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá hnedosivá, tuhá, s úlomkami aj na povrchu, MS	F3t	2/I.
0,30 – 2,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, sivohnedý, strednozrný, s drobnými bridličnatými úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,30 – Rula zvetraná hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, hnedosivá, sľudnatá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb44

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá žltohnedá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,30 – 1,50 – Štrk hlinitý, úlomky ruly Ø 1-10cm, charakteru sute, stredne uľahnutý, symbol GM	G4su	3/I.
1,50 – 2,30 – Zvetralina charakteru piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy sivohnedej farby, s drobnými bridličnatými úlomkami, uľahn., S-F S3uľ		3/I.
Pod 2,30 – Rula veľmi silne zvetraná, hnedosivá, s bridlič. rozpadom, silne sľudnatá, R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb45

0,00 – 0,50 – Navážka = presúvaná miestna zemina hlinito-piesčito-kamenitá, charakteru hliny štrkovitej, tuhá výplň MGY	F1t	2/I.
0,50 – 2,40 – Suť charakteru štrku hlinitého hnedožltej farby, s úl. do Ø 10-20cm, vrstva je stredne uľahnutá, GM	G4su	3/I.
2,40 – 2,90 – Zvetralina = elúvium charakteru piesku zle zrnitého hrubozrnitého, s úlomkami podložnej horniny, uľahnutý, SP	S2uľ	3/I.
Pod 2,90 – Rula zvetraná hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb46

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedožltý, pod 0,70m s prímiesou bridličnatých úlomkov, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,50 – 1,70 – Rula zvetraná, R4	R4	5/II.
Pod 1,70 m – Rula navetraná sivohnedá, bridličnatá, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb47

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda = hlina piesčitá s množstvom úl.,	-	2/I.
0,20 – 1,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedý, sľudnatý, s úlomkami a kameňmi podložnej ruly, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 1,10 – Rula navetraná s bridličnatým rozpadom, sivohnedá, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb48

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá sivohnedá, s množstvom úlomkov, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,30 – 1,60 – Piesok hlinitý hnedý, s úlomkami ruly, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
Pod 1,60 – Rula hnedosivá zvetraná, bridličnatá, silne sľudnatá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb49

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá hnedá, s rulovými úlomkami až kamenitej frakcie, výplň tuhá, MS+g	F3t	2/I.
0,30 – 1,90 – Suť charakteru štrku hlinitého hrubozrnného, úlomky až Ø do 30-35cm, výplň hlinito-piesčitá až štrkovitá, uľahnutý, GM	G4uľ	4/I.
1,90 – 2,50 – Rula zvetraná s rastúcou hĺbkou postupne menej zvetraná, R4	R4	5/II.
Pod 2,50 – Rula navetraná, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb50

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá hnedosivá, obrábaná, MS	-	2/I.
0,30 – 2,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrdzavohnedý, so zónou hrubých rulových úlomkov medzi 0,50-0,80m, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
2,00 – 2,50 – Rula veľmi silne zvetraná, charakteru stredno až hrubozrnného piesku, sivohnedej farby, s postupných prechodom do zvetr. podložia, R5	R5	4/I.
Pod 2,50 – Rula zvetraná sivohnedá, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb51

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá hnedosivá, s úlomkami, obrábaná	-	2/I.
0,20 – 1,70 – Piesok hlinitý hnedý, s úl. ruly, uľahnutý, s hĺbkou pribúda podiel úlomkov aj ich veľkosť, symbol SM	S4uľ	3/I.
Pod 1,70 – Rula zvetraná sivohnedá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb52

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá sivohnedá, tuhá, s balvanmi na povrchu, MS	F3t	2/I.
0,20 – 1,70 – Piesok hlinitý hnedý, s rulovými úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,70 – 2,10 – Rula veľmi silne zvetraná až rozložená, hrdzavohnedá, s bridličnatým rozpadom, R5	R5	4/I.
Pod 2,10 – Rula zvetraná, hnedosivá, R4	R4	5/II

Podzemná voda nebola zistená.

Pb53

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda = hlina piesčitá s úlomkami	-	2/I.
0,30 – 1,80 – Piesok hlinitý hnedý, s rulovými úlomkami, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
Pod 1,80 – Rula zvetraná, hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb54

0,00 – 2,00 – Piesok s prímесou jemnozrnej zeminy hnedý, do hl. 0,20m s rulovými úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
2,00 – 3,50 – Pararula zvetraná, silne sľudnatá, na dotyk masťná, hnedosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb55

0,00 – 1,30 – Piesok s prímесou jemnozrnej zeminy strednozrnný, sivohnedý, pod 0,80m prímес drobných bridličnatých úlomkov, uľahnutý, S-F S3uľ	S3uľ	3/I.
1,30 – 2,10 – Elúvium charakteru piesku s prímесou jemnozrnej zeminy s veľkým množstvom bridličnatých úlomkov, uľahnutý, S-F+g	S3uľ	3/I.
Pod 2,10 – Pararula zvetraná, silne sľudnatá, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb56

0,00 – 0,60 – Hlina štrkovitá s úlomkami miestami až do ø 20cm, výplň tuhá, symbol MG	F1t	3/I.
0,60 – 1,00 – Hlina piesčitá sivo-hnedožltá, tuhá, MS	F3t	2/I.

1,00 – 2,60 – Elúvium charakteru stredno až hrubozrnného piesku zle zrneného, žltosivej farby, pod 2,30m s drobnými bridlič. úlomkami, zemina je až stmelená, symbol SP S2uľ 3/I.

Pod 2,60 – Pararula s bridličnatým rozpadom žltosivá až sivá, sľudnatá, zvetraná, R4 R4 5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb57

0,00 – 0,20 – Povrchová hlina piesčitá tmavohnedá, s rulovými úlomkami do 3cm, tuhá, MS F3t 2/I.

0,20 – 0,70 – Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy hnedý, s valúnami do ø 8 -10cm, ojedinele 12cm, stredne uľahnutý, symbol G-F G3su 3/I.

0,70 – 1,90 – Piesok zle zrnený hrubozrnný, žltosivý, eluviálny, uľahnutý až stmelený, symbol SP S2uľ 3/I.

Pod 1,90 – Rula zvetraná, žltosivá, R4 R4 5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb58

0,00 – 0,60 – Hlina piesčitá hnedá, s úlomkami do ø 2-3cm, tuhá, MS F3t 2/I.

0,60 – 1,50 – Suť charakteru štrku s prímiesou jemnozrnej zeminy hnedej farby, ostrohranné úlomky až ø 20cm, vrstva je stredne uľahnutá, G-F G3su 3/I.

Pod 1,50 – Rula navetraná, sivá, R3 R3 6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb59

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá hnedá, s úlomkami ø 5-8cm, tuhá, MS F3t 2/I.

0,40 – 1,60 – Suť charakteru štrku s prímiesou jemnozrnej zeminy hnedej f., ostrohranné kamene a balvany od 3 – 20cm, sú zväčša uložené na plocho, vrstva je stredne uľahnutá, symbol G-F G3su 3/I.

1,60 – 1,90 – Elúvium charakteru hlíny štrkovitej sivej farby, pevnej konz., s úlomkami ruly, MG F1p 3/I.

Pod 1,90 – Rula navetraná sivá, R3 R3 6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb60

0,00 – 1,00 – Piesok hlinitý žltohnedý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
1,00 – 2,70 – Suť charakteru hliny štrkovitej s množstvom úlomkov a pevnou konzistenciou výplne, symbol MG	F1p	3/l.
2,70 – 4,00 – Elúvium podložia charakteru sivožltého hlinitého piesku silne uľahnutého, až stmeleného, ojedinele tenké polohy drobných bridličnatých úlomkov, SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb61

0,00 – 1,00 – Íl piesčitý hrdzavohnedý, tuhý, CS	F4t	2/l.
1,00 – 1,30 – Íl piesčitý hnedosivý, <u>mäkký</u> , CS	F4m	2/l.
1,30 – 1,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnnej, sivý, zvodnený, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
1,80 – 2,50 – Štrk zle zrnený fluviálny, hnedosivý až sivý, valúny ø do 3-4cm, ojedinele 5 cm, zvodnený, stredne uľahnutý, symbol GP	G2su	2/l.
2,50 – 4,00 – Piesok zle zrnený stredno až hrubozrnnej, miestami vložka drobného štrku do ø 3cm, zvodnený, stredne uľahnutý, SP	S2su	2/l.

Hladina podzemnej vody narazená v 1,00m pod ter., ustálená v 0,70m pod terénom.

Pb62

0,00 – 0,40 – Hlina so strednou plasticitou, žltosivá, tuhá, Ml	F5t	2/l.
0,40 – 1,50 – Hlina piesčitá, žltosivá, tuhá, MS	F3t	2/l.
1,50 – 2,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnnej, žltý až hnedožltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
2,30 – 2,80 – Piesok zle zrnený s úlomkami granitoidnej horniny, svetlej, žltosivej farby, uľahnutý, SP	S2uľ	3/l.
2,80 – 3,50 – Rula silne zvetraná, tmavej sivohnedej farby, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb63

0,00 – 0,70 – Hlina piesčitá tmavo-sivohnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,70 – 1,10 – Piesok hlinitý hnedý až hrdzavohnedý, stredne uľahnutý, S-F	S4su	2/l.
1,10 – 1,60 – Piesok hlinitý hnedý až hrdzavohnedý, charakteru elúvia, uľahnutý,		

SM	S4u'	3/I.
1,60 – 3,60 – Rula veľmi silne zvetraná, charakteru drobných bridličnatých úlomkov, ktoré sa striedajú s polohami hnedožltého, stmeleného piesku, vrstva je silne uľahnutá, S-F+g	S3u'	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb64

0,00 – 0,30 – Obrábaná ornica s úlomkami a kameňmi	-	2/I.
0,30 – 1,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy tmavý, sivohnedý, s množstvom rulových a bridličnatých úlomkov, uľahnutý, S-F	S3u'	3/I.
1,40 – 3,50 – Rula zvetraná, hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb65

0,00 – 0,20 – Lesná tmavohnedá pôda	-	2/I.
0,20 – 2,10 – Piesok zle zrnený svetložltý, pod 1,10m prímies drobných granitových úlomkov do ø 1-2cm, uľahnutý, symbol SP	S2u'	3/I.
2,10 – 3,50 – Piesok zle zrnený svetlý, sivožltý, s drobnými úlomkami, veľmi silne uľahnutý, charakteru až elúvia, SP	S2u'	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb66

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,10 – Piesok hlinitý sivožltý, s množstvom úlomkov do 2-3cm, uľahnutý, symbol SM	S4u'	3/I.
1,10 – 1,30 – Hlina piesčitá hnedosivá hnedosivá, s obsahom rulových úl., pevnej konz., symbol MS	F3p	3/I.
1,30 – 2,30 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy tmavý, hnedosivý, charakteru elúvia, s drobnými bridlič. úlomkami, uľahnutý, S-F	S3u'	3/I.
2,30 – 3,50 – Rula zvetraná hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, sľudnatá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb67

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnny, s granitoidnými úlomkami do 2cm, hrdzavohnedej farby, v intervale 1,30 – 1,40m vložka piesčitej hliny, vrstva je uľahnutá, S-F	S3uľ	3/I.
1,90 – 2,80 – Piesok zle zrnený svetlejší, sivožltý, stredno až hrubozrnny, uľahnutý, SP	S2uľ	3/I.
2,80 – 3,50 – Rula zvetraná, hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, silne sludnatá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb68

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda hnedej farby, s veľkým množstvom úlomkov a kameňov, aj veľkosti > 15cm, aj na povrchu terénu,	-	3/I.
0,20 – 0,80 – Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy svetlý, sivožltý, s granitoidnými úlomkami, aj ø 20cm, uľahnutý, G-F	G3uľ	3/I.
0,80 – 3,50 – Granitoidná hornina navetraná, sivej farby, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb69

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda hnedosivá = hlina piesčitá s úlomkami	-	2/I.
0,20 – 0,90 – Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy sivožltý, s ostrohrannými úlomkami ø 3-5cm, ojedinele do 8-10cm, uľahnutý, symbol G-F	G3uľ	3/I.
0,90 – 2,50 – Rula zvetraná hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, s postupným prechodom do navetranej horniny, R4	R4	5/II.
2,50 – 3,50 – Rula navetraná hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb70

0,00 – 0,50 – Obrábaná pôda charakteru hliny piesčitej s úlomkami, hnedej farby, pevnej konzistencie, MS+g	F3p	3/I.
0,50 – 2,10 – Piesok zle zrnený so štrkom, svetlý, sivožltý, úlomky ø 2-3cm, ojed. 4-5cm, uľahnutý, SP+g	S2uľ	3/I.
2,10 – 3,50 – Granitoidná hornina navetraná, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb71

0,00 – 0,60 – Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy hrdzavohnedý, s drobnými bridličnatými úlomkami, uľahnutý, G-F	G3uľ	3/I.
0,60 – 2,00 – Elúvium = silne zvetrané podložie charakteru štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy a s vložkami stmeleného piesku, vrstva R5	R5	4/I.
2,00 – 3,50 – Rula navetraná žltosivá až sivohnedá, R3	R3	6/III.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb72

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 2,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedý až hrdzavohnedý, s množstvom rulových úlomkov, s rastúcou hĺbkou postupne prechod do elúvia, vrstva je uľahnutá, symbol S-F	S3uľ	3/I.
2,00 – 3,50 – Rula zvetraná, sivohnedá, bridličnatá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb73

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,20 – Piesok hlinitý hnedý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/I.
1,20 – 1,40 – Vložka piesčitej hliny hnedej farby, tuhej konz., MS	F3t	2/I.
1,40 – 2,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy uľahnutý, s postupným prechodom do elúvia, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
2,10 – 3,50 – Bridlica silne zvetraná, miestami vložky stmeleného piesku, farby hnedá a sivohnedá, R5	R5	4/I.

Slzenie v hl. 1,20m; narazená hladina v 2,00m pod ter., ustálená hladina v 1,20m pod ter..

Pb74

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedý až hrdzavohnedý, s rastúcou hĺbkou profil prechádza do elúvia s drobn. úlomkami, vrstva je uľahnutá, symbol S-F	S3uľ	3/I.
1,80 – 3,50 – Rula zvetraná, bridličnatá, sludnatá, hnedej až hrdzavo-sivohnedej farby, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb75

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hnedý, s úlomkami bridlice a ruly ø 2-3cm, ojedinele do 5cm, uľahnutý, s postupným prechodom do zvetraného podložia, S-F	S3uľ	3/I.
1,70 – 2,20 – Rula silne zvetraná, sivohnedá, R5	R5	4/I.
2,20 – 3,50 – Rula zvetraná s bridličnatým rozpadom, sivohnedá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb76

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 0,90 – Piesok hlinitý s úlomkami ruly, hnedosivý, pevný, resp. uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/I.
0,90 – 1,50 – Rula silne zvetraná hnedosivá, s náznakom bridličnatej štruktúry, R5	R5	4/I.
1,50 – 3,50 – Rula zvetraná sivá až žltosivá, bridličnatá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb77

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,40 – Piesok hlinitý sivohnedý, s množstvom drobných úlomkov do ø 2cm, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/I.
1,40 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hnedosivý, uľahnutý, = elúvium, s obsahom drobných rulových úlomkov, S-F	S3uľ	3/I.
1,90 – 3,50 – Rula silne zvetraná až rozložená, charakteru stmeleného sivého piesku, symbol R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb78

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda s kameňmi	-	2/I.
0,30 – 1,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hnedosivý, s množstvom rulových úlomkov do ø 2-3-cm, ojed. 4cm, s rastúcou hĺbkou prechádza až do eluviálnej vrstvy, vrstva je uľahnutá, symbol S-F S3uľ		3/I.
1,40 – 2,10 – Elúvium charakteru drobného štrku s prímiesou jemn. zeminy,		

ostrohranné úlomky Ø do 3cm, uľahnutá až stmelená vrstva, G-F G3uľ	3/l.
2,10 – 3,50 – Rula zvetraná, hnedosivá, R4	R4 5/II.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 1,40m pod ter..

Pb79

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,90 – Piesok hlinitý hnedožltý, ojedinele drobný úlomok, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
0,90 – 1,80 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemnozrnnej zeminy žltosivej a žsivej farby, s drobnými rulovými úlomkami, silne sľudnatý, uľahnutý, symbol S-F	S4uľ	3/l.
1,80 – 2,00 – Vložka uľahnutého žltého piesku hlinitého, SM	S4uľ	3/l.
2,00 – 3,50 – Rula silne zvetraná, sivá, s bridličnatým rozpadom, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb80

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,80 – Piesok hlinitý sivohnedý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
0,80 – 2,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedosivý, silne sľudnatý, charakteru elúvia, silne uľahnutý až stmelený, S-F	S3uľ	3/l.
2,10 – 3,50 – Rula silne zvetraná, sivá, vrtný výnos charakteru rulových úlomkov a hrubozrnného piesku, symbol R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb81

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 2,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnný, s drobnými granitovými úlomkami, hnedosivý, uľahnutý, pod 1,80m charakteru až elúvia, symbol S-F	S3uľ	3/l.
2,10 – 3,50 – Rula silne zvetraná, charakteru rozloženého hnedosivého piesku, vrstva je uľahnutá až stmelená, symbol R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb82

0,00 – 0,20 – Tmavosivá hlina so strednou plasticitou, s kameňmi, tuhá, MI	F5t	2/l.
0,20 – 0,90 – Piesok hlinitý sivožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
0,90 – 2,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy žltý až sivožltý, pod 1,20m prímes drobných rulových úlomkov, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
2,00 – 3,50 – Rula silne zvetraná, hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, silne sľudnatá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb83

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,40 – 1,40 – Piesok hlinitý sivožltý, pod 0,80m prímes drobných úlomkov, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,40 – 2,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy žltosivý až sivý, s rulovými úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
2,10 – 3,50 – Rula silne zvetraná sivá až hnedosivá, silne sľudnatá, s bridličnatým rozpadom, R5	R5	4/l.

Slzenie v hĺbke 1,90m, ustálená hladina v 2,00m pod ter..

Pb84

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda = hnedá hlina strednoplastická	-	2/l.
0,40 – 1,70 – Piesok hlinitý sivožltý, pod 0,80m aj s drobnými rulovými úlomkami, ø do 3cm, vrstva je uľahnutá, SM	S4uľ	3/l.
1,70 – 2,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy sivožltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
2,10 – 3,50 – Elúvium charakteru stmeleného piesku s prímiesou jemn. zeminy, vrstva má bridličnatú štruktúru, symbol R5	R4	4/l.

Hladina podz. vody vo forme sústredeného prítoku v hĺ. 1,60m, ustálená hladina v 1,60m pod ter..

Pb85

0,00 – 0,40 – Hnedá hlina strednoplastická, obrábaná, MI	-	2/l.
0,40 – 1,50 – Piesok hlinitý sivožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,50 – 3,50 – Rula silne zvetraná, hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, miestami až hrubozrnný piesok, symbol R5	R5	4/l.

Hladina podz. vody narazená 1,60m (sústredený prítok), ustálená v 1,50m pod terénom.

Pb86

0,00 – 0,40 – Ornica = tmavá, hnedosivá pôda s kameňmi	-	2/l.
0,40 – 1,10 – Piesok hlinitý žltý, s ojedinelými drobnými úlomkami, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
1,10 – 2,10 – Piesok hlinitý sivožltý, silne muskovitický, na dotyk až masťný, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
2,10 – 4,00 – Silne zvetraná rula hnedosivá, sľudnatá, s bridličnatým rozpadom, symbol R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb87

0,00 – 0,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy s drobným štrkom, sivohnedý, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/l.
0,70 - 1,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy sivo-žltohnedý, s ojedinelými drobnými valúnmi do ø 2-3cm, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
1,10 – 1,90 – Detto, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,90 – 2,20 – Silne zvetraná rula sivohnedá, s bridličnatým rozpadom, R5	R5	4/l.
2,20 – 3,50 – Rula zvetraná, hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb88

0,00 – 0,40 – Hlina strednoplastická hnedosivá, tuhá, MI	F5t	2/l.
0,40 – 0,60 – Piesok ílovitý s úlomkami, tuhý, resp. stredne uľahnutý, SC	S5t	2/l.
0,60 – 1,30 – Piesok zle zrnený s drobnými úlomkami štrku do ø 2-3cm, stredne uľahnutý, symbol SP	S2su	2/l.
1,30 – 1,80 – Hlina piesčitá hnedosivá, tuhá, MS	F3t	2/l.
1,80 – 2,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrubozrnný, sivý, ojedinele drobný úlomok podložnej ruly, stredne uľahnutý, symbol S-F	S3su	2/l.
2,50 – 3,50 – Eluviálny, hrubozrnný piesok zle zrnený, hnedožltý, ojedinele granitový úlomok do ø 3cm, uľahnutý, SP	S2uľ	3/l.

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

Pb89

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá hrdzavohnedá, pevná, MS	F3p	3/l.
0,50 – 1,40 – Piesok hlinitý hrdzavohnedý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,40 – 2,50 – Hlina s nízkou plasticitou žltohnedá, pevná, ML	F5p	3/l.
2,50 – 3,50 – Rula silne zvetraná, muskovitická, sivohnedá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb90

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,40 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy hrdzavo-sivo-hnedý, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
1,40 – 3,30 – Eluviálny piesok hlinitý hrdzavo-hnedosivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
3,30 – 4,10 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy sľudnatý, hnedožltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb91

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,00 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy sivohnedý až žltohnedý, v intervale 0,30-0,60m prímес drobných úlomkov do \varnothing do 1-2cm, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
1,00 – 1,80 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy s prím. rulových úlomkov, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,80 – 2,20 – Štrk hlinitý sivohnedý, s rulovými úl. 2-3cm, stredne uľ., GM	G4su	2/l.
2,20 – 3,50 – Elúvium charakteru piesku hlinitého sivohnedej farby, uľahnutý, symbol SM (R6 = SM/S4)	S4uľ	3/l.

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

Pb92

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 2,60 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy s veľkým množstvom úlomkov do \varnothing 2-3cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,60 – Rula silne zvetraná, hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb93

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda tmavšia, hnedosivá	-	2/l.
0,30 – 2,30 – Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy svetlý, sivožltý, eluviálny, s úlomkami do 3-4, ojed. 5-6cm, uľahnutý, G-F	G3uľ	3/l.
Pod 2,30 – Rula silne zvetraná svetlej žltosivej farby, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb94

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda = tmavšia, hnedosivá hlina	-	2/l.
0,20 – 2,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy sivožltý, s obsahom úl. 2-3cm, ojed. 4cm, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,20 – Rula silne zvetraná tmavá, hnedosivá, s bridličnatou štruktúrou, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb95

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda s množstvom kameňov až do ø 15-20cm, charakteru nízkoplastickej hliny tuhej konz., sivohnedej farby, ML F5t		2/l.
0,40 – 1,00 – Piesok hlinitý žltohnedý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
1,00 – 2,20 – Eluviálny piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy sľudnatý, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,20 – Rula silne zvetraná, žltosivá, smerom do hĺbky postupne zvetraná, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb96

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,60 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy sivohnedý, a bridličnatými úlomkami do ø 2-3cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,60 – 3,50 – Rozložené podložie charakteru silne uľahnutého piesku s prím. jemn. zeminy s náznakom bridlič. štruktúry, R6 = S-F/S3	S3uľ	3/l.

Podzemná voda narazená vo forme sústredeného prítoku v hĺbke 1,50m; ustálená hladina v 1,50m pod terénom.

Pb97

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 0,80 – Piesok hlinitý sivohnedý, miestami zóny s obsahom bridličnatých a rulových úlomkov veľkosti od 3 až do 20cm, vrstva je stredne uľahnutá, symbol SM	S4su	3/l.
0,80 – 2,40 – Piesok ílovitý hnedosivý, eluviálny, s náznakom bridličnatej štruktúry, s obsahom rozpadavých bridl. úlomkov, silne sľudnatý, vrstva je stredne uľahnutá, symbol SC	S5su	2/l.
2,40 – 3,50 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy eluviálny, hnedosivý, s náznakom bridličnatej štruktúry, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda narazená vo forme sústredeného prítoku v hĺbke 1,90m; ustálená hladina v 1,30m pod terénom.

Pb98

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,80 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy strednozrnný, žltohnedý, s drobnými úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
0,80 – 1,60 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy s množstvom úlomkov do \varnothing 5-6cm, žltohnedý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,60 – 2,00 – Elúvium charakteru piesku hlinitého hnedosivej farby so zvyškami bridličnatej štruktúry, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
Pod 2,00 – Rula zvetraná, sivohnedá, s bridlič. štruktúrou, R4	R4	5/II.

Hladina podz. vody narazená v 1,60m, ustálená v 1,40m pod terénom.

Pb99

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 1,60 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy žltohnedý, strednozrnný, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
1,60 – 2,10 – Piesok zle zrnený strednozrnný, svetlý, sivožltý, uľahnutý, SP	S2uľ	3/l.
Pod 2,10 – Elúvium = silne zvetraná granitoidná hornina svetlej, sivožltej farby, charakteru uľahnutého až stmeleného stredno až hrubozrného piesku, SP (R6 = SP/S2)	S2uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb100

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda = tmavšia, hnedosivá hlina	-	2/l.
0,30 – 1,70 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedožltý, s úlomkami ø 2-3cm, ojed. 5-6cm, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
1,70 – 2,10 – Detto, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,10 – Rula silne zvetraná, s bridličnatým rozpadom, hnedosivá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb101

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 2,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy strednozrnny, sivožltý, s drobnými úlomkami, sivožltý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
2,10 – 3,50 – Elúvium charakteru hrubozrnneho zle zrneného piesku hrdzavo- hnedej farby, uľahnutý, (R6 = SP/S2)	S2uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb102

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,90 – Piesok hlinitý žltohnedý, s úlomkami, stredne uľah., SM	S4su	2/l.
0,90 – 1,60 – Piesok ílovitý jemno až strednozrnny, hnedožltý, stredne uľ., SC	S5su	2/l.
1,60 – 3,50 – Eluviálny piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hrubozrnny, svetlý, sivožltý, miestami aj polohy piesku zle zrneného, vrstva je uľahnutá, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Hladina podz. vody narazená a ustálená v 1,60m pod terénom.

Pb103

0,00 – 0,30 – Povrchová hlina s nízkou plasticitou hnedosivá, tuhá, ML	F5t	2/l.
0,30 – 0,80 – Íl piesčitý žltý - sivý, šmuhaný, tuhý, CS	F4t	2/l.
0,80 – 1,60 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, jemno až strednozrnny, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
1,60 – 4,70 – Eluviálna vrstva hlíny piesčitej zelenkasto-hnedo-sivej farby, silne sľudnatá, tuhej konz., na dotyk je zemina až masťná, symbol MS	F3t	2/l.
4,70 – 5,20 – Detto ako vyššie, pevnej konzistencie, MS	F3p	3/l.
5,20 – 5,50 – Elúvium = piesok zle zrnený hrubozrnny, svetlej žltosivej farby,		

uľahnutý, symbol SP

S2uľ 3/l.

Slzenie v hl. 4,80m, ustálená hladina v 4,10m pod terénom.

Pb104

0,00 – 0,70 – Íl s vysokou plasticitou tmavosivý, mäkký, s bahnitým zápachom,
 $I_c = 0,25$; symbol CH F8m 3/l.

0,70 – 1,60 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy modrosivý až sivý, stredno-
zrnny, stredne uľahnutý, symbol S-F S3su 2/l.

1,60 – 2,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy, farba hrdzavo – žltohnedá,
pod 1,90m až hrubozrnny, s drobnými úlomkami bridlíc \varnothing do 2-3cm,
sľudnatý, stredne uľahnutý, symbol S-F S3su 2/l.

2,80 – 3,80 – Rula silne zvetraná s bridličnatým rozpadom, miestami až
charakteru hrubozrnneho uľahnutého piesku, symbol R5 R5 4/l.

Hladina podz. vody narazená v 1,10m; ustálená v 1,00m pod terénom,

Pb105

0,00 – 0,10 – Hlina piesčitá povrchová, sivá, MS F3t 2/l.

0,10 – 0,90 – Piesok hlinitý sivohnedý, uľahnutý, SM S4uľ 3/l.

0,90 – 2,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy stredno až hrubozrnny,
s úlomkami do \varnothing 2-3-cm, uľahnutý, symbol S-F S3uľ 3/l.

2,20 – 3,60 – Elúvium charakteru granitového piesku zle zrneného stredno až
hrubozrnneho, svetlej až sivožltej farby, vrstva je uľahnutá, SP S2uľ 3/l.

Hladina pod. vody narazená a ustálená v 1,10m pod terénom.

Pb106

0,00 – 0,50 – Hlina so strednou plasticitou sivá, tuhá, MI F5t 2/l.

0,50 – 2,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hrdzavo-hnedožltý, jemno
až strednozrnny, ojed. úlomok do 2-3cm, uľahnutý, s hĺbkou
pribúda množstvo úlomkov, vrstva je uľahnutá, symbol S-F S3uľ 3/l.

Pod 2,10 – Rula zvetraná hnedosivá, s náznakom bridličnatej štruktúry, R4 R4 5/II.

Slzenie v hĺbke 1,60m; ustálená hladina v 1,70m pod terénom.

Pb107

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá povrchová, sivá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,20 – 0,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy sivožltý, stredne uľ., S-F	S3su	2/I.
0,90 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, s drobnými bridličnatými úlomkami do \varnothing 1-2cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,90 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy eluviálny, stredno až hrubozrnný, hnedožltý, uľahnutý, pod 2,50m až stmelený, s prechodom do úplne rozloženej horniny tr. R6, vrstva S-F	S3uľ	3/I.

Hladina podz. vody narazená v 1,10m; ustálená v 1,00m pod terénom.

Pb108

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá povrchová, sivá, s kameňmi do 5cm, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,50 – 1,40 – Piesok hlinitý sivožltý, s úlomkami, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/I.
1,40 – 1,90 – Elúvium charakteru piesku s prímiesou jemn. zeminy hnedosivej farby, s obsahom bridličnatých úlomkov do 2-3cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,90 – 3,60 – Rula silne zvetraná, s náznakom bridličnatej štruktúry, R5	R5	4/I.

Hladina podz. vody narazená v 0,80m (sústred. prítok), ustálená v 0,40m pod terénom.

Pb109

0,00 – 0,20 – Sivá obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 0,70 – Piesok s prímiesou jemn. zeminy sivožltý, strednozrnný až hrubo- zrnný, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
0,70 – 2,50 – Piesok zle zrnený hrubozrnný, svetlý, hrdzavožltý, s granitoid. úlomkami do \varnothing do 1cm, uľahnutý až stmelený, SP	S2uľ	3/I.
2,50 – 3,50 – Granitoidná hornina zvetraná, svetlosivá, v povrch. zóne charakteru až štrku, vrstva pod 2,70m symbolu R4	R4	5/II.

Slzenie v 2,40m, hladina podz. vody sa neustálila.

Pb110

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda hnedosivá = hlina piesčitá	-	2/I.
0,20 – 1,80 – Štrk hlinitý s kameňmi a balvanmi \varnothing aj nad 20cm, výplň tvorí hlina piesčitá sivohnedej farby, tuhej konz., úlomky sú tvorené pararulou, vrstva je ako celok stredne uľahnutá, symbol GM	G4su	4/I.
Pod 1,80 – Pararula zvetraná, hnedosivá, silne rozpukaná, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb111

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 2,10 – Piesok zle zrnený stredno až hrubozrnný, svetlý, sivožltý, granitový, uľahnutý až stmelený, SP	S2uľ	3/I.
Pod 2,10 – Granitoidná hornina zvetraná, svetlosivá, v povrch. zóne charakteru až štrku, symbol R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb112

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,70 – Piesok zle zrnený stredno až hrubozrnný, s granitoidnými úločkami, sivo-žltohnedý, uľahnutý, symbol SP	S2uľ	3/I.
1,70 – 2,20 – Piesok zle zrnený s granitoidnými úločkami, s prechodom do podložnej zvetranej granit. horniny, uľahnutý, SP	S2uľ	3/I.
Pod 2,20 – Granitoidná hornina zvetraná, žltosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb113

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda hnedosivá	-	2/I.
0,40 – 2,10 – Piesok zle zrnený hrubozrnný, žltosivý, s úločkami do ø 3cm, uľahnutý, symbol SP	S2uľ	3/I.
Pod 2,10 – Granitoidná zvetraná hornina žlto-sivá, s povrchovej zóne charakteru hrubého, stmeleného štrku, symbol R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb114

0,00 – 0,40 – Obrábaná pôda hnedosivá	-	2/I.
0,40 – 1,10 – Piesok hlinitý s úločkami ø do 2-3cm, ojedinile 5cm, sivohnedý, stredne uľahnutý, symbol SM	S4su	2/I.
1,10 – 2,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy eluviálny, hrdzavohnedý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,20 – Pararula s bridličnatým rozpadom sivohnedá, sľudnatá, zvetraná,	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb115

0,00 – 0,40 – Hnedosivá obrábaná pôda	-	2/l.
0,40 – 1,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy sivohnedý, s úlomkami podložnej ruly do ø 2-3cm, vrstva je stredne uľahnutá, s hĺbkou prechádza postupne do vrstvy, symbol S-F	S3su	2/l.
1,00 – 2,00 – Elúvium = piesok s prím. jemnozrnnej zeminy uľahnutý až stmelený, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,00 – Pararula zvetraná, hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb116

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 0,90 – Piesok hlinitý hnedožltý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
0,90 – 2,10 – Eluviálny piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedosivý, s drobnými bridličnatými úlomkami, sľudnatý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,10 – Pararula silne zvetraná, hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb117

0,00 – 0,40 – Hnedosivá obrábaná pôda	-	2/l.
0,40 – 1,20 – Piesok hlinitý s množstvom úlomkov, sivohnedý, stredne uľahnutý, symbol SM	S4su	2/l.
1,20 – 1,60 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy s veľkým množstvom bridličnatých úlomkov, hnedosivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,60 – 2,30 – Štrk hlinitý hnedosivý, s rulovými úlomkami ø od 2 do 10cm, ojed. do 20cm, uľahnutý, GM	G4uľ	3/l.
Pod 2,30 – Pararula zvetraná, hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Slzenie v 1,90m (slabý prítok); ustálená hladina vody vo vrte v 1,90m pod terénom.

Pb118

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda = hlina nízkoplastická s kameňmi, sivá	-	2/l.
0,30 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy s množstvom úlomkov od ø 2-3, ojed. 4-6cm, farba hnedožltá, vrstva je uľahnutá, S-F	S3uľ	3/l.
1,90 – 3,50 – Rula zvetraná, s bridličnatým rozpadom, silne sľudnatá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb119 – sonda je situovaná cca 5m od osi vedenia smerom na východ,
 nakoľko v osi vedenia preteká potok.

0,00 – 1,20 – Hlina s nízkou plasticitou mäkká až kašovitá, tmavej hnedosivej farby, s organickými prísadami = vyhnité kúsky dreva a rastlín; s bahným zápachom, symbol ML	F5m	2/I.
1,20 – 1,50 – Piesok zle zrnitý sivý, strednozrnitý, s hĺbkou pribúda hrubšia frakcia, stredne uľahnutý, symbol SP	S2su	2/I.
1,50 – 3,00 – Íl piesčitý žltosivý a sivožltý, veľmi ojedinele úlomok Ø do 3cm, zemina je tuhá, symbol CS	F4t	2/I.
3,00 – 3,30 – Piesok ílovitý s rozpadavými, silne sľudnatými bridličnatými úlomkami, sivožltej farby, vrstva je stredne uľahnutá, symbol SC	S5su	2/I.
3,30 – 4,00 – Piesok s prísadou jemnozrnnej zeminy s množstvom bridličnatých úlomkov, sivožltý, uľahnutý, pod 3,70m až stmelený, symbol S-F	S3u'	3/I.

Narazená hladina podz. vody v 0,50m; ustálená v 0,40m pod terénom.

Pb120

0,00 – 0,20 – Povrchová hlina piesčitá hrdzavo-hnedosivá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,20 – 1,20 – Štrk hlinitý s rulovými úlomkami až balvanmi, aj Ø nad 20cm, sú uložené na plocho, vrstva je stredne uľahnutá, symbol GM	G4su	3/I.
1,20 – 1,90 – Piesok s prísadou jemnozrnnej zeminy eluviálny, sivohnedý, sľudnatý, uľahnutý, S-F	S3u'	3/I.
Pod 1,90 – Rula zvetraná silne sľudnatá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb121

0,00 – 0,20 – Navážka = hlina piesčitá presúvaná, hnedá, s obsahom kusov igelitu a pod., Y	-	2/I.
0,20 – 1,00 – Štrk hlinitý hnedý, s úlomkami do Ø 5-10cm, stredne uľahnutý, symbol GM	G4su	2/I.
1,00 – 1,90 – Piesok s prísadou jemnozrnnej zeminy s rulovými úlomkami, silne sľudnatý, sivohnedý, uľahnutý, S-F	S3u'	3/I.
Pod 1,90 – Rula zvetraná, silne sľudnatá, sivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb122

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá, tmavohnedá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,40 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy s úlomkami ruly, stredno až hrubozrný, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 1,90 – Rula zvetraná sivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb123

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá hnedá hnedá, MS	F3t	2/I.
0,20 – 1,40 – Suť charakteru štrku s prímiesou jemn. zeminy sivohnedej farby, úlomky rôznej veľkosti, až do \varnothing 20cm, uľahnutý, G-F	G3uľ	3/I.
1,40 – 1,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy eluviálny, s bridličnatými úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 1,80 – Rula zvetraná, sivá, s bridlič. úlomkami, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb124

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda sivohnedá, tmavá,	-	2/I.
0,30 – 2,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy s rulovými úlomkami, strednozrný, pod 1,50m hrubozrný, hnedý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,20 – Rula zvetraná sivá, s bridličnatým rozpadom, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb125

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá hnedosivá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,20 – 0,90 – Hlina štrkovitá s rulovými úlomkami do \varnothing 2-4cm, pevná, MG	F1p	3/I.
0,90 – 1,60 – Eluviálny piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy s rozpadavými rulovými úlomkami, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/I.
1,60 – 2,20 – Detto, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,20 – Rula silne zvetraná, R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb126

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,30 – 1,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, hnedý, s rulovými úlomkami, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,20 – 1,70 – Rula silne zvetraná, R5	R5	4/I.
Pod 1,70 – Rula zvetraná, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb127

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,30 – 1,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy sivohnedý, s drobnými rozpadavými úlomkami \varnothing do 2-4cm, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,40 – 2,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy eluviálny, hnedý, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,40 – Rula silne zvetraná, charakteru hrubozrnného piesku s ostrohranným štrkom, sivožltý, stmelený, R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb128

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hnedý, jemno až stredno- zrnný, silne sľudnatý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb129

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda sivohnedá,	-	2/I.
0,20 – 1,40 – Íl piesčitý hrdzavo-hnedožltý, tuhý, $I_c = 0,67$; CS	F4t	2/I.
1,40 – 1,50 – Tenká poloha štrku s prím. jemnozrnej zeminy, stredne uľ., G-F	G3su	2/I.
1,50 – 4,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy zeleno až modrosivý, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 0,40m pod terénom.

Pb130

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá tmavá, hnedosivá, MS	F3t	2/l.
0,30 – 1,00 – Íl piesčitý sivožltý, tuhý, CS	F4t	2/l.
1,00 – 1,60 – Hlina piesčitá s drobnými rulovými úlomkami, hnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
1,60 – 2,40 – Piesok ílovitý s množstvom úlomkov, hnedý, stredne uľahnutý, SCS5su		2/l.
2,40 – 3,80 – Piesok hlinitý žltohnedý, s rulovými úlomkami ø do 4cm, stredne uľahnutý, symbol SM	S4su	2/l.

Hladina podz. vody narazená a ustálená v 1,60m pod terénom.

Pb131

0,00 – 0,90 – Íl piesčitý hnedosivý, s hrdzavými šmuhami, tuhý, symbol CS	F4t	2/l.
0,90 – 3,60 – Piesok hlinitý hnedosivý, s obsahom drobných rulových úlomkov, pod 2,10m sú úlomky hrubšie, aj ø 10cm, vrstva je uľahnutá, SM	S4u'	3/l.

Hladina podzemnej vody narazená a ustálená v 0,20m p.t.. (prítok je z plytkých podpovrchových zón).

Pb132

0,00 – 0,20 – Ornica	-	2/l.
0,20 – 1,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy jemnozrnný, hnedožltý, s úlomkami, uľahnutý, symbol S-F	S3u'	3/l.
1,00 – 3,60 – Piesok hlinitý strednozrnný, sivožltý, s hrdzavými vložkami, bez úlomkov, uľahnutý, SM	S4u'	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb133

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 1,60 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedý, s drobnými úlomkami, uľahnutý, S-F	S3u'	3/l.
1,60 – 3,50 – Rula silne zvetraná, charakteru až stmeleného, silne uľahnutého piesku, s veľkým množstvom rulových, sfudnatých úlomkov, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb134

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
-----------------------------	---	------

0,20 – 1,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedý, s množstvom rulových, silne sľudnatých úlomkov, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,20 – 3,50 – Rula silne zvetraná sľudnatá, s bridličnatým rozpadom, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb135

0,00 – 0,20 – Obrábaná, sivohnedá pôda	-	2/l.
0,20 – 1,00 – Štrk hlinitý hnedý, s ostrohrannými úlomkami do ø 15cm, uľahnutý, GM	G4uľ	3/l.
1,00 – 1,70 – Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy sivohnedý, úlomky do ø 3cm, ojed. 4-5cm, uľahnutý, G-F	G3uľ	3/l.
Pod 1,70 – Rula silne zvetraná, v prechodnej zóne charakteru uľahnutého až stmeleného piesku, úlomky sľudnaté, farba hnedosivá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb136

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 0,70 – Štrk hlinitý hnedý, ostrohranné úlomky ø do 10-12cm, uľahnutý, symbol GM	G4uľ	3/l.
0,70 – 1,10 – Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy hnedožltý, úl. ø do 8-10cm, uľahnutý, G-F	G3uľ	3/l.
1,10 – 2,30 – Rula silne zvetraná hnedosivá, s bridličnatým rozpadom, R5	R5	4/l.
Pod 2,30 – Rula zvetraná, sivá, s bridličnatou štruktúrou, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb137

0,00 – 0,40 – Hlina piesčitá hnedá, na povrchu obrábaná, MS	F3t	2/l.
0,40 – 2,30 – Štrk hlinitý hnedý, ostrohranné úl. do ø 10-15cm, uľahnutý, GM	G4uľ	3/l.
Pod 2,30 – Rula silne zvetraná sivá, charakteru až hrubých úlomkov nad ø 20cm, symbol R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb138

0,00 – 1,10 – Hlina piesčitá hnedá, s drobnými úlomkami, tuhá, MS	F3t	2/I.
1,10 – 3,50 – Piesok hlinitý s úlomkami žltohnedý, hlbšie až sivožltý, úlomky ø do 3cm, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb139

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá tmavohnedá, tuhá, MS	F3t	2/I.
0,30 – 1,60 – Piesok hlinitý žltohnedý, s ojedinelými drobnými úlomkami, pod 1,10m farba sivožltá, vrstva je uľahnutá, symbol SM	S4uľ	3/I.
1,60 – 2,10 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy charakteru eluviálneho sedimentu hrubozrného, hnedosivej farby, uľahnutý až stmelený, symbol S-F	S3uľ	3/I.
Pod 2,10 – Rula silne zvetraná sivá, R5	R5	4/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb140

0,00 – 0,30 – Hnedá obrábaná pôda charakteru hlíny piesčitej	-	2/I.
0,30 – 1,30 – Štrk hlinitý hnedý, s obsahom úlomkov, ojedinele aj nad ø 20cm, uľahnutý, symbol GM	G4uľ	4/I.
Pod 1,30 – Rula zvetraná sivá, v povrch. zóne charakteru hrubých balvanov až blokov, symbol vrstvy R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb141

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda hnedá, charakteru hlíny piesčitej	-	2/I.
0,30 – 1,20 – Štrk hlinitý s obsahom úlomkov a balvanov ø prevažne 5 – 20cm, miestami aj nad 20cm, uľahnutý, GM	G4uľ	4/I.
Pod 1,20 – Rula zvetraná sivá, v povrch. zóne charakteru hrubých balvanov až blokov, symbol vrstvy R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb142

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/I.
0,20 – 1,90 – Piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy sivožltý, strednozrnny,		

pod 1,00m hrubozrnný, sivej farby, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,90 – 3,50 – Piesok hlinitý sivožltý, s rozpadávajúcimi sa úlomkami ø do 3cm, silne uľahnutý až stmelený, symbol SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb143

0,00 – 0,20 – Obrábaná ornica s kameňmi	-	2/l.
0,20 – 1,10 – Štrk hlinitý sivohnedý, s úlomkami do ø 10-15cm, uľahnutý, GM	G4uľ	3/l.
1,10 – 2,20 – Eluviálny piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy tmavý, sivohnedý, sľudnatý, silne uľahnutý, ojedinele rozpadavý rulový a bridličnatý úlomok, symbol S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,20 – Rula silne zvetraná, hnedosivá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb144

0,00 – 0,30 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,30 – 2,40 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy sivožltý, s množstvom rulových úlomkov ø do 3cm, ojed. 4cm, uľahnutý, pod 1,80m až stmelený, symbol S-F	S3uľ	3/l.
Pod 2,40 – Rula silne zvetraná, hnedosivá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb145

0,00 – 0,40 – Obrábaná, tmavohnedá pôda	-	2/l.
0,40 – 1,60 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy svetlejší, sivožltý, jemno až strednozrnný, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,60 – 2,30 – Rula silne zvetraná, sivá, R5	R5	4/l.
Pod 2,30 – Rula zvetraná, sivá, s bridličnatou štruktúrou, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb146

0,00 – 0,20 – Hlina piesčitá hnedá, s úlomkami, pevná, MS	F3p	3/l.
0,20 – 1,40 – Štrk hlinitý hrubý, s balvanmi aj nad ø 20cm, úlomky tvorené		

tmavosivou rulou, vrstva je uľahnutá, symbol GM	G4uľ	4/I.
Pod 1,40 – Rula zvetraná sivá až tmavosivá, R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb147

0,00 – 0,40 – Hlina so strednou plasticitou žltosivá, tuhá, MI	F5t	2/I.
0,40 – 0,80 – Hlina s nízkou plasticitou žltosivá, tuhá, ML	F5t	2/I.
0,80 – 1,30 – Íl piesčitý hrdzavožltý, tuhý, $I_c = 0,71$; symbol CS	F4t	2/I.
1,30 – 2,80 – Íl so strednou plasticitou sivožltý, miestami tenké sivé šmuhy, konz. pevná, $I_c = 1,17$; symbol CI	F6p	3/I.
2,80 – 3,30 – Íl so strednou plasticitou sivožltý, tuhý, $I_c = 0,67$; CI	F6t	3/I.
3,30 – 4,50 – Íl piesčitý hrdzavožltý, tuhý, $I_c = 0,71$; symbol CS	F4t	2/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb148

0,00 – 0,30 – Hlina so strednou plasticitou tmavšia, hnedosivá, pevná, MI	F5p	3/I.
0,30 – 1,30 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/I.
1,30 – 3,50 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy svetlý, sivožltý, silne uľahnutý, pod 1,60m aj rozpadavé rulové úlomky tmavosivej farby, symbol vrstvy S-F	S3uľ	3/I.

Hladina podz. vody narazená a ustálená v hĺbke 2,10m pod ter. (sústredený, slabý prítok do vrtu).

Pb149

0,00 – 0,20 – Hlina so strednou plasticitou sivá, tuhá, MI	F5t	2/I.
0,20 – 1,50 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy žltosivý, jemnozrnny, stredne uľahnutý, symbol S-F	S3su	2/I.
1,50 – 1,90 – Piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy sivý, eluviálny, silne uľahnutý, S-F	S3uľ	3/I.
1,90 – 3,50 – Elúvium charakteru hlíny piesčitej tvrdej konzistencie, so zvyškami sľudnatej, úplne rozloženej ruly, sivej farby, symbol MS	F3tv	3/I.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb150

0,00 – 0,20 – Hlina so strednou plasticitou tmavšia, hnedosivá, pevná, MI	F5p	3/I.
---	-----	------

0,20 – 1,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy hrubozrnný, svetlej, sivožltej farby, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
1,80 – 2,50 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, stredno až hrubozrnný, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
2,50 – 3,50 – Piesok hlinitý eluviálny, sivý, s bridličnatými, sľudnatými úlomkami, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.

Slzenie v 1,20m (narazená hladina vo forme slabého, sústr. prítoku), ustálená hladina v 1,00m pod terénom.

Pb151

0,00 – 0,10 – Hlina piesčitá sivá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,10 – 3,50 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, sivožltý, uľahnutý, pod 1,20m až silne uľahnutý, ojedinele drobné úlomky do ø 2cm, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb152

0,00 – 0,20 – Hlina so strednou plasticitou hnedosivá, s drobnými úlomkami, tuhá, symbol MI	F5t	2/l.
0,20 – 0,50 – Piesok hlinitý sivožltý, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
0,50 – 1,30 – Íl piesčitý žltý, pevný, $I_c = 1,19$; symbol CS	F4p	3/l.
1,30 – 2,10 – Íl so strednou plasticitou červenej farby, pevný, $I_c = 1,17$; CI	F6p	3/l.
2,10 – 3,00 – Piesok ílovitý šmuhovaný, sivožltý s červenými polohami, miestami preplástky piesčitého ílu, pod 2,40m je farby prevažne červená, vrstva je uľahnutá, symbol SC	S5uľ	3/l.
3,00 – 4,00 – Piesok hlinitý stredno až hrubozrnný, červenkastej farby, s drobnými úlomkami do ø 1-2-cm, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb153

0,00 – 0,50 – Hlina piesčitá hnedá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,50 – 1,00 – Íl so strednou plasticitou sivý, tuhý, $I_c = 0,67$; CI	F6t	3/l.
1,00 – 1,80 – Piesok ílovitý sivý, zvodnený, kyprý, SC	S5k	2/l.
1,80 – 3,80 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, sivý až		

modrosivý, s obsahom ostrohranných úl. do \varnothing 2-3cm, stredne uľahnutý, symbol S-F	S3su	2/l.
---	------	------

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

Pb154

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá tmavosivá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,30 – 2,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy svetlý, sivožltý, s množstvom úlomkov, uľahnutý, S-F	S3uľ	3/l.
2,00 – 3,50 – Elúvium = rula silne zvetraná s bridličnatým rozpadom, žltosivá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb155

0,00 – 0,30 – Ornica	-	2/l.
0,30 – 1,70 – Íl piesčitý žltosivý, tuhý, CS	F4t	2/l.
1,70 – 4,70 – Íl so strednou plasticitou hnedosivý, v intervale 2,10-2,40m farba sivá, s hrdzavými vložkami piesčitého ílu, pod 2,60m je farba ílu sivožltá, konzistencia zeminy je tuhá, $I_c = 0,67$; symbol CI	F6t	3/l.
4,70 – 5,00 – Íl so strednou plasticitou červenohnedý, tvrdý, $I_c = 1,37$; CI	F6tv	4/l.

Hladina podz. vody narazená v 2,00m; ustálená v 1,60m pod terénom

Pb156

0,00 – 0,40 – Hlina so strednou plasticitou sivohnedá, tuhá, MI	F5t	2/l.
0,40 – 1,20 – Íl so strednou plasticitou hnedosivý až sivý, pevný, $I_c = 1,03$; CI	F6p	3/l.
1,20 – 2,20 – Íl piesčitý sivohnedý, tuhý, CS	F6t	2/l.
2,20 – 2,70 – Íl so strednou plasticitou svetlosivý, pevný, $I_c = 1,09$; CI	F6p	3/l.
2,70 – 3,10 – Íl s nízkou plasticitou svetlosivý, tuhý, CL	F6t	2/l.
3,10 – 3,70 – Íl s nízkou plasticitou svetlosivý, pod 3,50m hnedé šmuhy, pevnej konzistencie, symbol CL	F6p	3/l.
3,70 – 4,00 – Íl s nízkou plasticitou svetlosivý, hnedo šmuhovaný, tvrdý, CL	F6tv	3/l.

Slzenie v hĺbkach 2,90 a 3,50m, hladina vody sa neustálila.

Pb157

0,00 – 0,40 – Ornica	-	2/l.
0,40 – 1,40 – Íl so strednou plasticitou žltý až hrdzavožltý, tuhý, $I_c = 0,74$; CI	F6t	3/l.
1,40 – 2,40 – Íl so strednou plasticitou hnedožltý, pevný, $I_c = 1,13$; CI	F6p	3/l.
2,40 – 4,80 – Íl piesčitý žltohnedý, tuhý, $I_c = 0,64$; symbol CS	F4t	2/l.
4,80 – 5,40 – Íl s vysokou plasticitou svetlejší, žltosivý, pevný, $I_c = 1,19$; CH	F8p	3/l.

Hladina podzemnej vody narazená v 3,30m; ustálená v 2,60m pod terénom.

Pb158

0,00 – 0,30 – Ornica	-	2/l.
0,30 – 1,20 – Íl piesčitý hnedožltý, tuhý, CS	F4t	2/l.
1,20 – 2,60 – Íl so strednou plasticitou hnedožltý, s vložkami piesčitého ílu, miestami aj drobné úlomky do 1cm, tuhej konz., symbol CI	F6t	3/l.
2,60 – 3,30 – Íl s vysokou plasticitou svetlý, žltosivý až sivý, pevný, $I_c = 1,09$; symbol CH	F8p	3/l.
3,30 – 4,00 – Detto, farba hnedočervená, konz. pevná, $I_c = 1,09$; CH	F8p	3/l.

Slzenie v hĺbke 1,90m; hladina podz. vody narazená a ustálená v 2,40m pod terénom.

Pb159

0,00 – 0,20 – Ornica	-	2/l.
0,20 – 1,50 – Piesok hlinitý svetlý, sivožltý, s drobnými úlomkami do \varnothing 1-2cm, jemno až strednozrnný, stredne uľahnutý, SM	S4su	2/l.
1,50 – 2,10 – Štrk hlinitý sivý až svetlosivý, s granitoidnými úlomkami do \varnothing 4-5cm, ojedinele 6cm, stredne uľahnutý, symbol GM	G4su	3/l.
2,10 – 2,80 – Piesok hlinitý sivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,80 – 3,10 – Piesok hlinitý jemnozrnný, žltej farby, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
3,10 – 3,60 – Elúvium rulového podložia = piesok hlinitý sivý, s rozpadavými úlomkami, uľahnutý až stmelený R6 = SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb160

0,00 – 0,20 – Ornica	-	2/l.
0,20 – 1,10 – Íl so strednou plasticitou žltosivý, tuhý, CI	F6t	3/l.
1,10 – 2,60 – Piesok hlinitý hrdzavohnedý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.

2,60 – 3,50 – Piesok hlinitý s drobnými bridličnatými úlomkami, uľahnutý až stmelený, SM	S4uľ	3/l.
---	------	------

Podzemná voda nebola zistená.

Pb161

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda	-	2/l.
0,20 – 0,60 – Íl s nízkou plasticitou žltosivý, tuhý, CL	F6t	2/l.
0,60 – 1,10 – Piesok s prímесou jemnozrnej zeminy strednozrnný, žltý, stredne uľahnutý, S-F	S3su	2/l.
1,10 – 1,90 – Piesok hlinitý eluviálny, sivý až zelenkastosivý, sľudnatý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
Pod 1,90 – Rula silne zvetraná sivá, s bridličnatým rozpadom, sľudnatá, R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb162

0,00 – 0,30 – Hlina piesčitá hnedosivá, tuhá, MS	F3t	2/l.
0,30 – 1,10 – Piesok hlinitý hnedožltý, s úlomkami a kameňmi ø do 10-15cm, stredne uľahnutý, SM	S4su	3/l.
1,10 – 1,50 – Hlina s nízkou plasticitou hrdzavožltá, tuhá, ML	F5t	2/l.
1,50 – 2,60 – Piesok hlinitý sivožltý, s ojedinelými rulovými úlomkami, uľahnutý až stmelený, symbol SM	S4uľ	3/l.
2,60 – 3,10 – Rula silne zvetraná žltosivá, výnos charakteru úlomkov, R5	R5	4/l.
Pod 3,10 – Rula zvetraná R4	R4	5/II.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb163

0,00 – 0,20 – Ornica	-	2/l.
0,20 – 1,10 – Striedanie polôh ílu strednoplastického a ílu piesčitého hrdzavo- žltej farby, pevnej konzistencie, $I_c = 1,05$; symbol vrstvy Cl	F6p	3/l.
1,10 – 1,50 – Íl piesčitý žltosivý, s drobn. úl. do 1cm, pevný, CS	F4p	3/l.
1,50 – 2,10 – Piesok ílovitý žltý až sivožltý, miestami polohy s drobnými úlomkami do ø 0,5cm, stredne uľahnutý, SC	S5su	2/l.
2,10 – 3,50 – Elúvium charakteru silne zvetranej až rozloženej ruly charakteru až		

piesku hlinitého s množstvom sľudnatých úlomkov, sivej a žltosivej farby, na dotyk masťná hornina R5	R5	4/l.
--	----	------

Slzenie v hl. 2,10m; hladina podz. vody sa neustálila.

Pb164

0,00 – 0,20 – Navážka = hlina so strednou plasticitou s drobnými tehlovými úlomkami	Y	2/l.
0,20 – 2,30 – Íl piesčitý hnedožltý, pod 1,80m tmavé šmuhy, pevný, $I_c = 1,09$; symbol CS	F4p	3/l.
2,30 – 3,10 – Íl piesčitý hnedosivý, s úlomkami do \varnothing 2-3cm, pevný, CS	F4p	3/l.
3,10 – 4,20 – Íl so strednou plasticitou sivohnedý až červenohnedý, s čiernymi šmuhami a miestami so zhlukmi kremenných úlomkov, konzist. tvrdá, $I_c = 1,38$; symbol CI	F6tv	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb165

0,00 – 0,20 – Obrábaná pôda hnedosivá, s množstvom úlomkov,	-	2/l.
0,20 – 2,20 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy jemno až strednozrnný, sivožltý, s obsahom bridličnatých a rulových úlomkov, aj \varnothing 3-4cm, uľahnutý, symbol S-F	S3uľ	3/l.
2,20 – 3,50 – Rula silne zvetraná, sivá, so žltými a ružovými polohami, miestami až charakteru stmeleného piesku, symbol R5	R5	4/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb166

0,00 – 0,20 – Ornica	-	2/l.
0,20 – 2,10 – Íl s vysokou plasticitou sivožltý, pod 0,80m sivý, s hrdzavými šmuhami, tuhej konz., $I_c = 0,71$; symbol CH	F8t	3/l.
2,10 – 4,00 – Íl s vysokou plasticitou sivý, hrdzavo šmuhovaný, pod 2,50m prevláda hrdzavo-červená farba, pod 3,60m aj tmavosivé šmuhy, konzistencia je pevná, $I_c = 1,09$; symbol CH	F8p	3/l.

Slzenie v hl. 1,70m, hladina podz. vody sa neustálila.

Pb167

0,00 – 0,20 – Ornica	-	2/l.
0,20 – 1,80 – Piesok hlinitý oranžovožltý, v intervale 1,60-1,70m biela vápnitá poloha, stredne uľahnutý, symbol vrstvy SM	S4su	2/l.
1,80 – 2,40 – Piesok hlinitý oranžovožltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
2,40 – 3,50 – Piesok hlinitý eluviálny, žlto-sivý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb168

0,00 – 0,20 – Ornica	-	2/l.
0,20 – 2,70 – Piesok hlinitý oranžovožltý, s drobnými bridličnatými úlomkami, uľahnutý, symbol SM	S4uľ	3/l.
2,70 – 4,00 – Piesok hlinitý oranžovožltý, s drobn. úlomkami, charakteru elúvia, silne uľahnutý až stmelený, s postupným prechodom do silne zvetranej horniny tr. R5	S4uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

Pb169

0,00 – 0,70 – Navážka = premiešaná hlina s kameňmi, Y	Y	2/l.
0,70 – 1,10 – Piesok hlinitý jemnozrnný, žltý, uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
1,10 – 3,50 – Piesok hlinitý žltosivý, eluviálny, silne uľahnutý, SM	S4uľ	3/l.
3,50 – 4,00 – Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy strednozrnný, eluviálny, žltosivý, ojedinele drobný úlomok podložnej granitoidnej horniny, vrstva je silne uľahnutá, symbol S-F	S3uľ	3/l.

Podzemná voda nebola zistená.

;

Príloha č. 2:
Chemický rozbor vzorky
podzemnej vody

Protokol o skúške č. 10726/2018

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 22, hladina podzemnej vody: narázená 1,9 m a ustálená 1,40 m.p.t. Spôsob uskladnenia: chladnička do +4 °C	
Informácie o odbere vzorky: Dátum odberu: 02.02.2018 Vzorku odobral: zákazník Miesto odberu: Rekonštrukcia vedenia 110kV Jihlava - Telč, i.g.p.	
Dátum prevzatia vzorky: 05.02.2018 Dátum vykonania skúšky: 05.02.2018 - 09.02.2018 Dátum vystavenia protokolu: 12.02.2018	

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda /Odchýlka z postupu	SL	TS
Celková tvrdosť (Ca+Mg)	mmol/l	1,1	-	AES-ICP/výp.	LS-PP-CH-67	TR	-
Chloridy	mg/l	2,77	10%	IC-EC	LS-PP-CH-80	TR	A
Agresiv. CO2 podľa Heyera	mg/l	110	-	OA	LS-PP-CH-29	TR	N
Agresívne CO2 na železo	mg/l	110	-	OA		TR	N
Horčík	mg/l	11,7	6%	AES-ICP	STN EN ISO 11885	TR	A
Amónne ióny	mg/l	0,075	15%	UV/VIS	STN ISO 7150-1	TR	A
pH	bez jedn.	5,88	0,06	POT	STN EN ISO 10523	TR	A
Síraný	mg/l	29,2	10%	IC-EC	LS-PP-CH-80	TR	A
Vodivosť pri 25°C	mS/m	31,1	6%	KON	STN EN 27888	TR	A

Posúdenie súladu / nesúladu:

Hodnotenie agresivity voči betónu:

Z porovnania výsledkov analýz s medznými hodnotami (SO₄²⁻, Mg²⁺, NH₄⁺, agresívny 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 silne agresívne chemické prostredie.

Hodnotenie agresivity voči oceli:

Z porovnania výsledkov analýz s medznými hodnotami (elektrolytická vodivosť, obsah SO₃+Cl, agresívny CO₂ a hodnota pH) podľa tabuľky 1 a 2 STN 03 8375 vyplýva, že analyzovaná vzorka podzemnej vody spôsobuje v dôsledku zvýšenej hodnoty agresívneho CO₂ veľmi vysokú agresivitu prostredia na ocel (IV).

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%), nezahrňuje 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 častí 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

Vyhotovil: Ing. Nina Hrnčiarová
Dokument č.: 8348/2018

Protokol o skúške schválil:

Ing. Jaroslav Valko
vedúci skúšobného laboratória
GEL Turčianske Teplice



Protokol o skúške č. 29057/2018

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: Pb155, hladina podzemnej vody: narazená 2,00 m a ustálená 1,60 m.p.t. Spôsob uskladnenia: chladnička do +4 °C	
Informácie o odbere vzorky: Dátum odberu: 16.03.2018 Vzorku odobral: zákazník Miesto odberu: Jihlava - Telč, rekonštrukcia elektrického vedenia, ig. prieskum	
Dátum prevzatia vzorky: 19.03.2018 Dátum vykonania skúšky: 19.03.2018 - 23.03.2018 Dátum vystavenia protokolu: 23.03.2018	

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda /Odchýlka z postupu	SL	TS
Celková tvrdosť (Ca+Mg)	mmol/l	1,8	-	AES-ICP/výp.	LS-PP-CH-67	TR	-
Chloridy	mg/l	15,5	10%	IC-EC	LS-PP-CH-80	TR	A
Agresiv. CO2 podľa Heyera	mg/l	74,8	-	OA	LS-PP-CH-29	TR	N
Agresívne CO2 na železo	mg/l	78,6	-	OA		TR	N
Horčík	mg/l	15,8	6%	AES-ICP	STN EN ISO 11885	TR	A
Amónne ióny	mg/l	0,030	20%	UV/VIS	STN ISO 7150-1	TR	A
pH	bez jedn.	6,28	0,06	POT	STN EN ISO 10523	TR	A
Sířany	mg/l	75,1	10%	IC-EC	LS-PP-CH-80	TR	A
Vodivosť pri 25°C	mS/m	45,9	6%	KON	STN EN 27888	TR	A

Posúdenie súladu / nesúladu:

Hodnotenie agresivity voči betónu:

Z porovnania výsledkov analýz s medznými hodnotami (SO₄²⁻, Mg²⁺, NH₄⁺, agresívny 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 stredne agresívne chemické prostredie(XA2).

Hodnotenie agresivity voči oceli:

Z porovnania výsledkov analýz s medznými hodnotami (elektrolytická vodivosť, obsah SO₃+Cl, agresívny 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 (> 43 mS/m) a agresívneho CO₂ veľmi vysokú agresivitu prostredia na oceľ (IV).

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 častí 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 Hrmčiarová

Dokument č.:

22570/2018

Protokol o skúške schválil:

Ing. Jaroslav Valko

vedúci skúšobného laboratória

GEL Turčianske Teplice



Príloha č. 3:

Situácia trasy v M 1 : 10 000

2 listy