

Jabloňany – akumulční prostor AP1, PD, AD

Zpráva o terénním šetření

Obsah

1. ÚVOD	3
1.1 Popis stavebního záměru	3
1.2 Zadání na terénní měření a laboratorní zkoušky	3
2. PŘEHLED PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ	4
2.1 Geomorfologie.....	4
2.2 Geologie a hydrogeologie	4
3. METODIKA A ROZSAH PRACÍ	5
3.1 Sondážní práce.....	5
3.2 Vzorkovací práce.....	6
3.3 Laboratorní práce	6
4. VÝSLEDKY PRŮZKUMU	6
5. DOPORUČENÍ.....	8
6. ZÁVĚR.....	8
7. LITERATURA	9

PŘÍLOHY

- 1 Grafická dokumentace vrtů**
- 2 Výsledky laboratorních prací**
- 3 Mapová dokumentace**
- 4 Fotografická dokumentace**

1. ÚVOD

Předložená zpráva o terénním šetření byla vypracována na základě zadání střediska 3302 – Vodní hospodářství, GEOTest, a.s. ze dne 20.01.2021. Zakázka byla ve společnosti GEOTest, a.s. zaregistrována pod zakázkovým číslem: „**20 7484 Jablonoňany – akumulací prostor AP1, PD, AD.**“

Odpovědným řešitelem zakázky je Mgr Jan Oprchal. Zpracovatelem zakázky za středisko 3310 – IG geotechnika byla určena Bc. Jitka Pokorná. Sondážní práce byly objednány zadavatelem, kontrola sítí elektrického vedení, komunikačních technologií a kanalizací byla také ověřena zadavatelem.

Cílem terénního průzkumu je stanovení geologických poměrů vymezeného prostoru do hloubky dvou metrů, kde budou objety umístěny (přehrážky) a vyznačena naražená hladina podzemní vody.

V rámci průzkumu byly provedeny tyto práce:

- 3 hloubené sondy do hloubky 3,0 m až 4,0 m
- odběr porušených vzorků zemin
- laboratorní fyzikální a mechanické rozborů odebraných vzorků zemin
- zpracování zprávy

1.1 Popis stavebního záměru

Jde o 3 umístěné kaskádovitě přehrážky. Přehrážky budou uloženy na betonový základový blok, křídla budou zapuštěna do rostlého terénu strže. Výška přehrážky P1 je 2,2 m a retenční prostor činí 400 m³, výška přehrážky P2 je 3,4 m o retenčním prostoru činí 340 m³ a výška přehrážky P3 je 2,6 m s retenčním prostorem 322 m³.

Odpadní voda z přehrážek bude dále téct přirozenou údolnicí, než se přiblíží k cestě C16, kde je nově navrženo posunutí této cesty a umístění svodného příkopu SP5. Svodný příkop prochází pod cestou C102 propustkem P12 o DN 600, pod propustkem je navržena stabilizace kamenným pohozením, dále příkop prochází kolem oplocené zahrady, skrz stávající propustek DN 1000 do kanalizační vpusti o DN600.

1.2 Zadání na terénní měření a laboratorní zkoušky

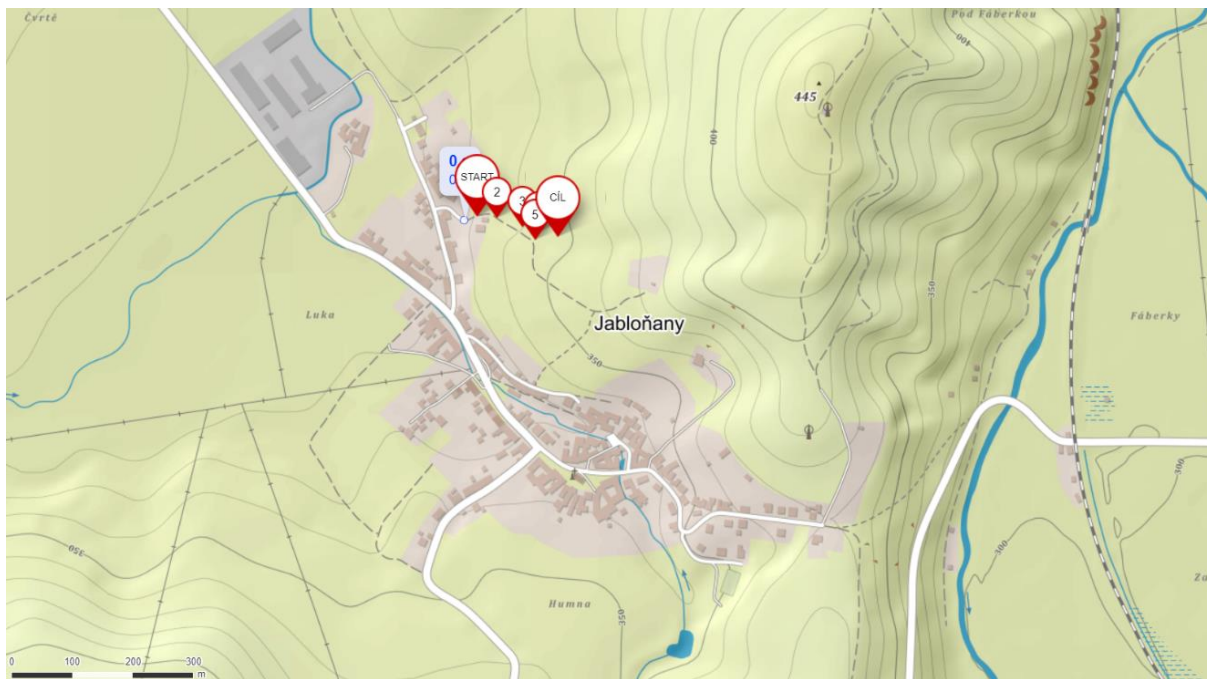
- Laboratorní zkoušky zemin, skalních a poloskalních hornin se provádí v rozsahu pro stanovení popisných vlastností jednotlivých typů zemin a k jejich zařazení do klasifikačního systému (ČSN 75 2410, ČSN 73 6133, ČSN ISO 14688-2.).
- Na základě provedených laboratorních rozborů zeminy zařadit.
- Popis geologického profilu,
- Pokud bude v údolnici zastižena HPV, zdokumentovat!
- Protokol o laboratorních zkouškách

2. PŘEHLED PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ

Zájmová lokalita se nachází v severní části obce Jabloňany. Leží směrem na východ od silnice III/37430 v okolí polní cesty vedoucí dále východním směrem. Jde o přístupovou komunikaci C16 a krajinný zářez na její severní straně.

Rozsah nadmořských výšek se pohybuje v rozmezí 330 – 345m n.m.

Z územního hlediska náleží lokalita do Jihomoravského kraje, okresu Blansko.



Obr.: 2.1 Lokalizace vrtných prací (zdroj: Mapy.cz)

2.1 Geomorfologie

Krajinná oblast má zvlněný charakter a nachází se na okraji geomorfologické oblasti boskovické brázdy. Ronová rýha navazuje na svažující se terén bez dřevinného porostu sloužící prioritně jako pastviny a louky. Celý terén se pak svažuje k obci Jabloňany, kde zářez končí ve výšce cca 324 m.n.m.

2.2 Geologie a hydrogeologie

Daná oblast se nachází na okraji boskovické brázdy z období svrchního karbonu a spodního permu mladšího paleozoika v dané oblasti presentované, prachovci, pískovci, popřípadě slepenci. Na horniny boskovické brázdy nasedají neogenní vápnité jíly karpatské předhlubně z období spodního badenu a kvartérní sedimenty představované především pískovitými deluvio-fluviálními jíly se zrny šterku – úlomků předkvartérních hornin, především pískovců. Kromě jílu jsou zastoupeny kvartérní sedimenty nivními a smíšenými sedimenty, spraši a sprašovými hlínami a písky.

3.2 Vzorkovací práce

Odebrány a zadány ke zpracování do akreditovaných laboratoří mechaniky zemin GEOtestu, a.s. byly dva porušené vzorky. První vzorek byl ze sondy J2 z hloubky 1,1 m – 2,0 m, druhý ze sondy J4 z hloubky 1,1 m – 2,0 m pod povrchem. V obou případech reprezentuje vzorek původní geologický materiál podloží. Vzorek ze sondy J2 reprezentuje neogenní vápnité jíly a vzorek ze sondy J4 eluvium paleozoických hornin.

3.3 Laboratorní práce

Vzorky odebrané ze sond J2 a J4 byly předány k laboratornímu zpracování do akreditovaných laboratoří mechaniky zemin GEOtestu, a.s. pro vyhodnocení základních mechanicko-fyzikálních vlastností (stanovení vlhkosti, zrnitosti a konzistenčních mezí dle normy ČSN 73 6133). Kompletní laboratorní protokol s výsledky je obsahem přílohy 8.2.

4. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Ve většině sond je na povrchu presentována poměrně mělká vrstva antropogenních hlín, zejména u sond J01 a J02 jde o navážky v okolí polní cesty, v ostatních vrtech jde pravděpodobně většinou o materiál splavený do prostoru zářezu z okolních pastvin zachycovaný pravděpodobně i díky vegetačnímu porostu. Nejmnější vrstva 0,5 m je presentována v sondě J04, která je umístěna přímo ve středu zářezu. Zejména v sondách v centrální části zářezu jde o velmi kypré zavhlé polohy.

Ve všech vrtech byly zastiženy kvartérní sedimenty představované především pískovitými deluvio-fluviálními jíly se zrny štěrku - úlomků předkvartérních hornin, popřípadě sprašovými hlínami v mocnostech 0,4 až 1,5m.

V sondách J02, J05 a J06 se pod vrstvou kvartérních usazenin nachází vrstvy neogenních jílu. Jde o sondy umístěné ve stěnách svahu směřujícímu k zářezu z jižní strany, tedy na polní cestě (J02), nebo ve svahu mezi zářezem a cestou (J05 a J06).

V sondách J01, J03 a J04 jsou pod vrstvami kvartérních usazenin presentovány eluviální vrstvy prvohorních sedimentárních hornin. Šlo o polohy velmi ulehle a nezvodnělé, většinou jen lehce zavhlé. Jde především o písky s polohami štěrku a úlomky horniny různých velikostí. Zrna štěrku a zbytků hornin byla při provádění vrtných prací v převážné míře porušena.

Přesto, že hladina podzemní vody nebyla při provádění sond zastižena, později do vrtů nastoupala. Hladinu ustálené podzemní vody nebylo bohužel možno změřit, jednak z důvodu časových, protože práce byly plánovány na jeden pracovní den a nebylo tudíž možno hladinu odečíst za dalších 24 hodin. Druhým důvodem byl malý průměr vrtného jádra. Při průměru 4 cm se po nastoupání vody začaly stěny vrtů hroutit, tato situace byla pozorována u vrtu J01, který byl ponechán nejdéle otevřený. Po dvou až třech hodinách vystoupala hladina ve vrtu do cca 1 m pod povrchem. Hloubka hladiny byla určena pouze odhadem, nebylo možno ji přesněji změřit z výše uvedených důvodů.

Tabulka 4-1 ukazuje rozdělení poloh zastoupených v sondách a jejich rozdělení do geotechnických typů.

Stratigrafické zařazení	Genetický původ hornin	Geotechnický typ	Stručný litologický popis	Zatřídění dle ČSN 73 6133	Zatřídění dle ČSN 75 2410	Zatřídění dle ČSN ISO 14 688-2
Antropogén (recent)	Antropogenní	1	směsné navážky (hlíny s antropogenním materiálem a organickou příměsí)	(F7 MH)	(MH)	(siCl), (grsaCl),
				(F5 MI)	(MI)	(GrCl), (saCl)
Kvartér	Deluvio-fluviální	2a	Písek jílovitý-hlinitý, hlína s příměsí štěrku (nesoudržné nebo jen málo soudržné konzistence)	(S5 SC)	(SC)	(grclSa)
				(F7 MH)	(MH)	(sasiCl)
				(S4 SM)	(SM)	(grclSa)
		2b	Jíly se střední až velmi vysokou plasticitou (soudržné, často s příměsí štěrků a písků)	(F2 G)	(CG)	(grsaCl)
				(F6 CI)	(CI)	(grsaCl), (siCl)
				(F8 CV)	(CV)	(grCl)
				(F8CH)	(CH)	(Cl), (grsaCl)
Terciér (neogén spodní baden)	Marinní	3	Jíly s velmi vysokou až střední plasticitou, často s vápnitými konkréciemi	F8 CV	CV	Cl
				(F6 CI)	(CI)	(Cl)
Paleozoikum (svrchní karbon a perm)	Eluvium skalního podloží	4	Písky a štěrky, popřípadě s prachovito-hlinitou příměsí	F3 MS/F4 CS	MS/CS	sasiCl
				(S2 SP)	(SP)	(clSa), (sigrSa)
				(G2 GP)	(GP)	(Gr)
				(S3 S-F)	(S-F)	(siSa)
				(S5 SC)	(SC)	(grclSa)
				(S2/F6 CL)	(S2/CL)	(grclSa)

Tabulka 4-1: Rozdělení geotechnických typů

5. DOPORUČENÍ

Na základě provedených průzkumných prací doporučujeme založení přehrázek do svrchní části vrstev předkvartérního podloží. Jedná se o zvětralé skalní sedimenty permského stáří, které jsou řazeny alespoň do třídy R5, nebo modrošedé neogenní jíly pevné konzistence. Na základě provedených prací předpokládáme, že dostatečná hloubka založení přehrázek je 1,5 m pod úroveň terénu.

Základovou spáru doporučujeme po začistění převzít přivolaným geologem / geotechnikem, který ověří předpokládané podloží, případně rozhodne o nutnosti prohloubení základové spáry.

6. ZÁVĚR

V tabulce 6-1 je přehledně uvedeno rozdělení vhodnosti zemin odebraných vzorků pro různé zóny hutnění hrází dle Tabulky 5 příslušné normy ČSN 75 2410.

Označení vzorku	Zatřídění dle normy ČSN 73 6133	Zatřídění dle normy ČSN 75 2410		Homogenní hráz dle ČSN 75 2410	Těsnící hráz dle ČSN 75 2410	Stabilizační část dle ČSN 75 2410
		symbol	třída			
č. 33449/3	F8 CV	CV	F8	málo vhodný	málo vhodný	nevhodný
č. 33450/3	F3 MS	MS	F3	vhodný	vhodný	nevhodný

Tabulka 6-1

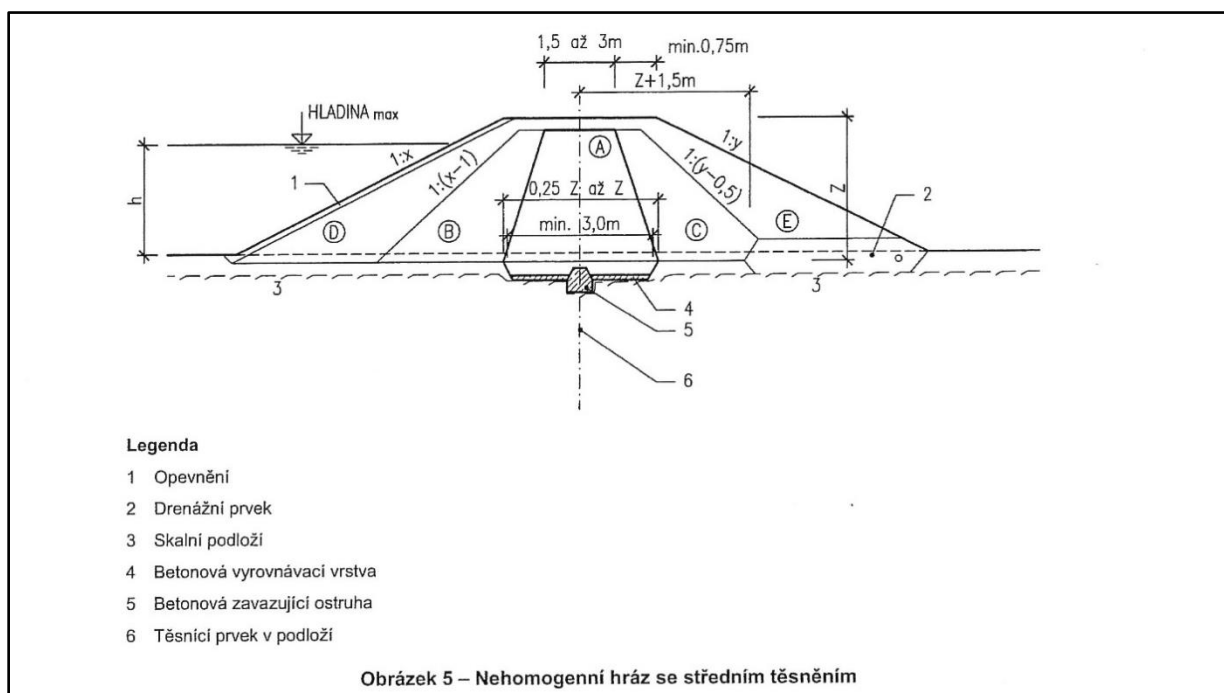
Dle normy ČSN 75 2410 v tab. 6-2 uvádíme orientační sklony svahů hrází pro typy vzorků zemin odebraných na dané lokalitě, spolu se souvisejícím obrázkem 6-1 pro nehomogenní hráz se středním těsněním.

Označení vzorku	Těsnící část hráže (jádro) leží v zóně (obr. 5)	Stabilizační část hráže leží v zóně (obr. 5)	Zařazení zemin		Svahy	
			Těsnící část hráže (jádro)	Stabilizační část hráže	Návodní 1:x*	Vzdušní 1:y
č. 33450/3	AB	D, CE	GC, SC, MG, CG, MS , CS	GW, SW	1:3,2	1:1,75
	CAB	D, E	GM, GC SM, SC, MG, CG, MS , CS	lom. kámen, GW, GP	jako při poloze jádra v zóně AB	1:2,0**

Tabulka 6-2

*Uvedený sklon pro návodní svah se použije pod nejvyšší dlouhodobě udržovanou hladinou, nad touto hladinou se může svah provést se sklonem 1:(x-0,5)

** Je-li v podloží hráže materiál o smykové pevnosti min. $\phi_{ef}=37^\circ$, je možné zvětšit na 1:1,8.



Obr.: 6-1

7. LITERATURA

Použité normy:

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2010

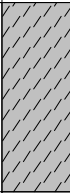
ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha, 2011

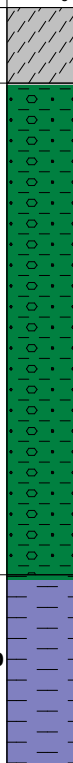
Příloha 1
Grafická dokumentace vrtů

Geologický záznam															Souřadnice	
															X :	1130447,61
															Y :	595137,04
															330,00	
															Jabloňany	
															24-142	

Geologický záznam																	
Hloubka [m]	Stratigrafie	Geologický profil	Popis polohy	Odběry vzorků	G-typ	Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688	Klasifikace dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 736133	Vrtatelnost dle ceníku ÚRS 800-2	Homog. hráze dle ČSN 752410	Stabilizační část dle ČSN 752410	Těsnící část dle ČSN 752410	Namrz. dle ČSN 736133	Násyp dle ČSN 736133	Podloží dle ČSN 736133	Souřadnice X : 1130455,38 Y : 595106,09 Nadmorská výška : 333,00 Lokalita Jabloňany Mapa 1:25.000 24-142	
1	2	3	4	5	6	7		8		9			10			11	
1	A		0.00-0.30 : hlína se střední plasticitou, hnědá s kořenovým systémem, polohy štěrku - rozvrtáno, antropogén	<div>P1,60</div>	1	(grCl)	(F5 MI)	I	I	mv	ne	v	NN	PV	NE	<div>POPISNÁ DATA</div> Datum zahájení03.02.2021Datum ukončení03.02.2021SoupravaMakita HM 1400Jméno operátoraM. CebákDokumentovalBc. J. Pokorný	
		Kvartér			0.30-0.60 : šterkovitý jíl se střední plasticitou světle hnědý až okrový s pískovou příměsí, částečně nesoudržný, s polohami valounů pískovců tmavě červené a okrové barvy - rozvrtáno, kvartér	2b	(grsaCl)	(F2 CG)	I	I	vv	ne	výb	N	PV	PV	<div>INTERVALY VRTÁNÍ PRŮMĚR</div> [m] [mm] <div>0.0 - 2.0 40</div>
					0.60-1.00 : jíl se střední plasticitou, měkký soudržný šedohnědý a okrový, v horní poloze příměs pískovců stejně jako ve vyšší vrstvě, směrem k bázi klesá příměs pískové a prachovité složky, pravděpodobně přechod kvartér-neogén	2b	(grsaCl)	(F6 Cl)	I	I	v	ne	vv	NN	PV	NE	<div>POZNÁMKA</div>
	Neogén		1.00-1.10 : jíl se střední plasticitou, tuhý, šedý, se slabou prachovitou pískovou příměsí, uzavřeniny bílé barvy do velikosti 0,5cm (vápnité konkrce), neogén		3	(siCl)	(F6 Cl)	I	I	v	ne	vv	VN	PV	NE	<div>POZNÁMKA</div> hladina podzemní vody mohla ve vrtu postupně nastoupat	
1.10-2.00 : jíl s velmi vysokou plasticitou, tuhý částečně rozpadavý světlý zelenošedý, reaguje na HCl, uzavřeniny bílé barvy do velikosti 0,5cm (vápnité konkrce), neogén			3	Cl	F8 CV	I	I	mv	ne	mv	VN	NE	NE				
2																<div>Měřítko : 1 : 20 ID_OBJ : 2 Projekt : 20 7484 Zpracoval : Bc. J. Pokorný Datum : 29.03.2021 Příloha :</div>	

GEOtest, a.s.																Objekt J03	
Geologická dokumentace																Souřadnice X : 1130474,15 Y : 595066,06 Nadmořská výška : 338,00 Lokalita Jablonoňany Mapa 1:25.000 24-142	
Hloubka [m]	Stratigrafie	Geologický profil	Popis polohy	Odběry vzorků	G-typ	Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688	Klasifikace dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 736133	Vrtatelnost dle ceníku ÚRS 800-2	Homog. hráze dle ČSN 752410	Stabilizační část dle ČSN 752410	Těsnící část dle ČSN 752410	Namrz. dle ČSN 736133	Násyp dle ČSN 736133	Podloží dle ČSN 736133		
1	2	3	4	5	6	7		8		9			10			11	
1	A		A39		1	(siCl)	(F7 MH)	I	I	mv	ne	mv	VN	NE	NE	POPISNÁ DATA Datum zahájení 03.02.2021 Datum ukončení 03.02.2021 Souprava Makita HM 1400 Jméno operátora M. Cebák Dokumentoval Bc. J. Pokorná	
			Q13		2a	(sasiCl)	(F7 MH)	I	I	mv	ne	mv	VN	NE	NE		
	Paleozoikum				4	(grclSa)	(S5 SC)	I	I	vv	ne	výb	N	PV	PV	INTERVALY VRTÁNÍ [m] 0.0 - 1.8 40	
		S20			4	(sigrSa)	(S2 SP)	I	I	ne	v	ne	MN	PV	PV	POZNÁMKA nebylo možné dovrát se do plánované hloubky 2m, pravděpodobně kvůli ulehlosti nebo velikosti štěrkových zrn	
					4	(grClSa)	(S2/F6CL)	I	I	ne/v	v/ne	ne/vv	N	PV	NE	POZNÁMKA hladina podzemní vody nenaražena, mohla ve vrtu postupně nastoupat	
2																	Měřítko : 1 : 20 ID_OBJ : 3 Projekt : 20 7484 Zpracoval : Bc. J. Pokorná Datum : 29.03.2021 Příloha :

GEOtest, a.s.															Objekt J04	
Geologická dokumentace															Souřadnice X : 1130485,49 Y : 595040,58 Nadmořská výška : 342,00 Lokalita Jablončany Mapa 1:25.000 24-142	
Hloubka [m]	Stratigrafie	Geologický profil	Popis polohy	Odběry vzorků	G-typ	Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688	Klasifikace dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 736133	Vrtatelnost dle ceníku URS 800-2	Homog. hráze dle ČSN 752410	Stabilizační část dle ČSN 752410	Těsnící část dle ČSN 752410	Namrz. dle ČSN 736133	Násyp dle ČSN 736133	Podloží dle ČSN 736133	
1	2	3	4	5	6	7		8		9			10			11
1	Antropogén		A39 													

GEOtest, a.s.															Objekt J05		
Geologická dokumentace															Souřadnice X : 1130498,22 Y : 595047,63		
															Nadmořská výška : 343,00		
															Lokalita Jablonoňany		
															Mapa 1:25.000 24-142		
Hloubka [m]	Stratigrafie	Geologický profil	Popis polohy	Odběry vzorků	G-typ	Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688	Klasifikace dle ČSN 73 6133	Těžitelnost dle ČSN 736133	Vrtatelnost dle ceníku URS 800-2	Homog. hráze dle ČSN 752410	Stabilizační část dle ČSN 752410	Těsnící část dle ČSN 752410	Namrz. dle ČSN 736133	Násyp dle ČSN 736133	Podloží dle ČSN 736133		
1	2	3	4	5	6	7		8		9			10			11	
1	A		A39 0.00-0.20 : hlína s vysokou plasticitou, tmavě hnědá s kořenovým systémem, úlomky cihel, štěrk, na bázi poloha jílu světle hnědé barvy, antropogén		1	(grCl)	(F7 MH)	I	I	mv	ne	mv	VN	NE	NE	<div>POPISNÁ DATA</div> <div>Datum zahájení03.02.2021</div> <div>Datum ukončení03.02.2021</div> <div>SoupravaMakita HM 1400</div> <div>Jméno operátoraM. Cebák</div> <div>DokumentovalBc. J. Pokorná</div> <div>INTERVALY VRTÁNÍ</div> <div>[m]</div> <div>0.0 - 2.0</div> <div>PRŮMĚR</div> <div>[mm]</div> <div>40</div> <div>POZNÁMKA</div> <div>POZNÁMKA</div> <div>hladina podzemní vody nenaražena, mohla ve vrtu postupně nastoupat</div>	
		Q46 0.20-1.50 : jíl se střední plasticitou s příměsí písku cca 30% a prachové složky, barva světle hnědá místy do rezava s polohami šedé (organika), ve vyšších polohách kořenový systém od hloubky 1,1m s polohami pískovců - štěrk - rozvrtáno tmavě červené a okrové barvy (deluvium), k bázi více rozpadavý, kvartér	2b		(grsaCl)	(F6 CL)	I	I	v	ne	vv	NN	PV	NE			
		N11 1.50-2.00 : jíl se střední plasticitou tuhý zelenošedý, uzavřeniny bílé barvy do velikosti 0,5cm (vápnité konkrece), většinou soudržný, neogén	3		(Cl)	(F6 Cl)	I	I	v	ne	vv	VN	PV	NE			
2																<div>Měřítko : 1 : 20</div> <div>ID_OBJ : 5</div> <div>Projekt : 20 7484</div> <div>Zpracoval : Bc. J. Pokorná</div> <div>Datum : 29.03.2021</div> <div>Příloha :</div>	
2																	
2																	
4																	
6																	
8																	

Příloha 2
Výsledky laboratorních prací

METODIKA LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI

VLHKOST (w)

představuje poměr hmotnosti vody v zemině k hmotnosti vysušené zeminy, vyjádřené v procentech.

Uváděná hodnota odpovídá metodice dle ČSN EN ISO 17892-1, kdy se standardně vzorek reprezentující celek vysušuje při teplotě 105-110°C na ustálenou hmotnost.

ZRNITOST *Granulometrická analýza*

je vyjádřením hmotnostního podílu jednotlivých zrnitostních frakcí v zemině podle jejich velikosti.

Zjišťuje se stanovením hmotnosti jednotlivých podílů užšího zrnění, převedených na procenta, vzhledem k hmotnosti suchého vzorku. Výsledek je znázorněn graficky v podobě křivky zrnitosti, která je součtovou čarou hmotnosti jednotlivých frakcí, vykreslenou do rastru s vodorovnou logaritmickou stupnicí (velikost zrn) a svislou lineární stupnicí (procenta zrn propadlých sítím s oky dané velikosti). Podíl zrn nad 0,063 mm se stanovil proséváním přes normovou sadu sít. Velikost zrn pod 0,063 mm byla zjištěna nepřímo na základě proměnné rychlosti jejich sedimentace v suspensi, tzv. hustoměrnou metodou dle Casagrandy. Metodika stanovení odpovídá ČSN EN ISO 17892-4.

- U vzorků č. 33449, 33450 byla ve výpočtu použita odhadnutá hodnota zdánlivé hustoty pevných částic.

KONZISTENČNÍ MEZE (w_L , w_P , I_P , I_C)

- **mezi tekutosti - w_L** *se rozumí vlhkost zeminy, při níž přechází zemina ze stavu tekutého do stavu plastického.*
Tato hodnota byla stanovena kuželovou čtyřbodovou metodou (kužel 80g/30°), přičemž ze zkušebního vzorku v přirozeném stavu byla vyloučena zrna větší než 0,5 mm prosetím přes síto.
- **mezi plasticity - w_P** *se rozumí vlhkost zeminy, při které je zemina natolik vysušená, že ztrácí svoji plasticitu.*
Její hodnota, po odstranění zrn nad 0,5 mm, byla stanovena jako aritmetický průměr ze dvou souběžných stanovení.
- **index plasticity - $I_P = w_L - w_P$** *je velikost intervalu vlhkosti ve kterém zůstává zemina plastická.*
Byl vypočten jako rozdíl obou hraničních vlhkostí (na mezi tekutosti a plasticity).
- **stupeň konzistence - $I_C = (w_L - w) / I_P$** *charakterizuje konzistenci zeminy v prohněteném stavu při přirozené vlhkosti.*
Počítá se jako rozdíl meze tekutosti a přirozené vlhkosti v poměru k indexu plasticity zeminy.
- **index koloidní aktivity jílu - $I_A = I_P / C_F$** *je poměr indexu plasticity k podílu jílovité frakce zeminy.*

Metodika stanovení odpovídá ČSN EN ISO 17892-12.

- U vzorku č. 33450 nebylo možné stanovit meze konzistence.

--- Konec protokolu o zkoušce ---

PROTOKOL O ZKOUŠCE

č.: 3203-0032/21

Zadavatel:	GEOtest, a.s., středisko - 3302, Mgr.J. Oprchal		
Název zakázky:	Jabloňany - akumulční prostor AP1, PD, AD		
Číslo zakázky:	207484		
Předmět zkoušky:	vzorky zeminy		
Odběr vzorků zadavatelem:	Příjem vzorků:		
Datum odběru:	3.2.2021	Datum příjmu:	8.2.2021
Odběr provedl:	J. Pokorná	Počet vzorků:	2
Evidenční čísla vzorků : 33449-33450.			
Provedené zkoušky: <ul style="list-style-type: none">- stanovení vlhkosti – ČSN EN ISO 17892-1- stanovení zrnitosti – ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4, 6.3- stanovení konzistenčních mezí – ČSN EN ISO 17892-12 mimo čl. 4.3, 5.4, 6.3			
Provedení zkoušek:			
Zahájení zkoušek:	11.2.2021	Ukončení zkoušek:	19.2.2021
<i>Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorkům jak byly přijaty a v žádném případě nenahrazují rozhodnutí správního či jiného charakteru. Laboratoře neodpovídají za odběr vzorků a data dodaná zákazníkem - identifikace vzorku (sonda, hloubka), třída vzorku. Bez písemného souhlasu laboratoří se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.</i>			
Protokol vystaven:	19.2.2021	Obsahuje 1 + 3 listů	
Za správnost odpovídá:	Mgr. Marika Jabůrková vedoucí laboratoří		

NÁZEV AKCE : Jabloňany - akumulční prostor AP1, PD, AD

ČÍSLO AKCE : 207484

DATUM : 2/2021



Laboratoře mechaniky zemin

Výsledky laboratorních zkoušek - protokol č. 3203-0032/21

tabulka č. 1

pořadové číslo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
číslo vzorku / třída		33449/3	33450/3								
sonda		J-2	J-4								
hloubka	m	1,1-2,0	1,2-2,0								

stanovení vlhkosti zemin - ČSN EN ISO 17892-1	w	%	26,5	8,7							
stanovení konzistenčních mezí - ČSN EN ISO 17892-12	w_L	%	75								
stanovení konzistenčních mezí - ČSN EN ISO 17892-12	w_P	%	28								
index plasticity	I_P	%	47								
stupeň konzistence	I_C	1	1,04								

Zpracoval: Mgr. Marika Jabůrková

Rozšířené nejistoty měření:

vlhkost - 0,7%, mez tekutosti - 1,6%, mez plasticity - 1,5%, zrnitost - 2,5%

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku. Standardní nejistota byla určena v souladu s dokumentem EA 4/02.

NÁZEV AKCE : Jabloňany - akumulční prostor AP1, PD, AD

ČÍSLO AKCE : 207484

DATUM : 2/2021

GEotest

Laboratoře mechaniky zemin

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

tabulka č. 1

pořadové číslo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
číslo vzorku / třída		33449/3	33450/3								
sonda		J-2	J-4								
hloubka	m	1,1-2,0	1,2-2,0								

vlhkost zeminy	w	%	26,5	8,7							
mez tekutosti	w_L	%	75								
mez plasticity	w_P	%	28								
index plasticity	I_P	%	47								
stupeň konzistence	I_C	1	1,04								
podíl zrn > 0,5 mm		%	0,3								
stup. konzist. reduk.	I_{CR}	1	1,03								
index koloidní aktivity	I_A	1	0,80								
zatřídění zeminy dle ČSN EN ISO 14688-2(2005)			CI	sasiCI							
zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133			F8 CV	F3 MS							
pojmenování zeminy			J	pH+Š12							
propust.z křiv. zrnit.	k	$m.s^{-1}$	<3,0E-8	4,3E-8							

Zpracoval: Mgr.Marika Jabůrková

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

dle ČSN EN ISO 17892-4

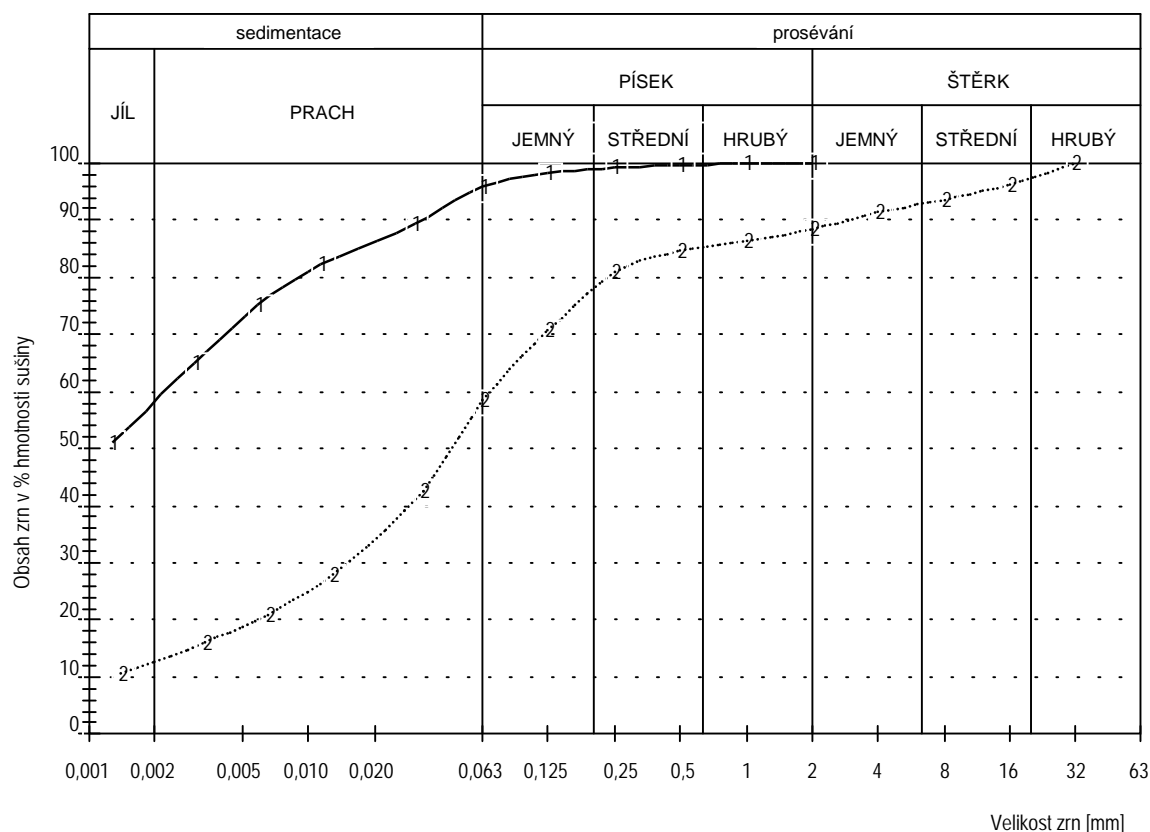
Název akce: Jabloňany - akumulací prostor AP1, PD, AD

Číslo akce : 207484

Datum: 2/2021

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	r_s [Mg m^{-3}]	Jíl	Prach	Písek	Štěrka	Zrna < 0,063mm [%]
33449	J -2	1,10 -2,00	2,65	58	38	4	0	96
33450	J -4	1,20 -2,00	2,65	13	46	29	12	59

VZOREK	d10	d20	d30	d40	d50	d60	d70	d80	d90	d100 - [mm]
33449						2,2E-3	4,2E-3	9,1E-3	3,3E-2	2,0E+0
33450		5,9E-3	1,5E-2	2,9E-2	4,5E-2	6,8E-2	1,2E-1	2,3E-1	2,9E+0	3,2E+1



VZOREK: 33449 1 —————
 33450 22.....

Zpracoval: Mgr. M. Jabůrková

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

dle ČSN EN ISO 17892-4 a zařídění dle ČSN EN ISO 14688-2, ČSN 73 6133
Namrzavost dle Scheibleho (ČSN 73 6133)

Název akce: Jabloňany - akumulací prostor AP1, PD, AD

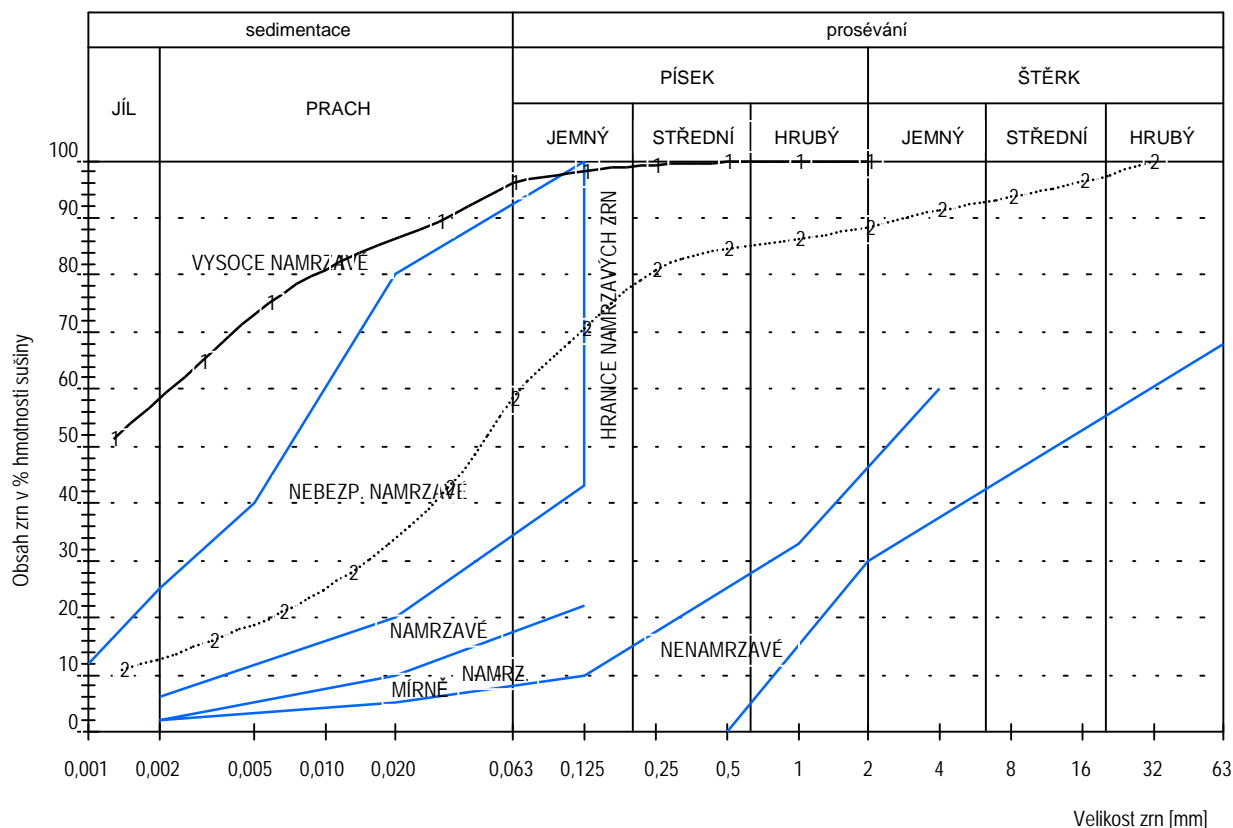
Číslo akce : 207484

Datum: 2/2021

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	ČSN EN ISO		Cu[-]	Cc[-]	k [m/s]
			14688-2 (2005)	ČSN 73 6133			
33449	J -2	1,10 -2,00	Cl	F8 CV			<3,0E-8
33450	J -4	1,20 -2,00	sasiCl	F3 MS,F4 CS	20,4	1,2	4,3E-8

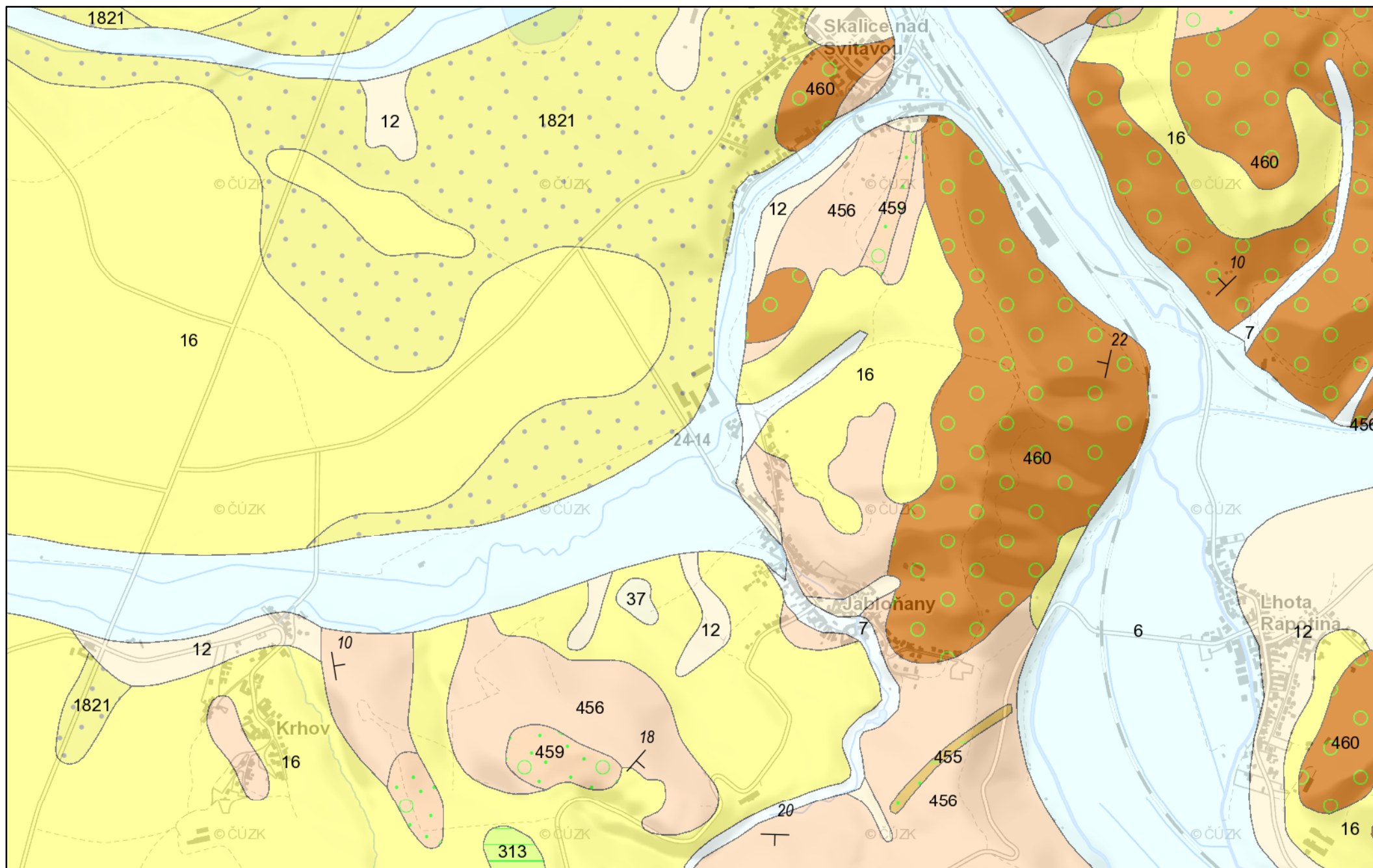
VZOREK	Vhodnost do násypu			Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)		
	nevhodná	podmíneč. vhodná	vhodná	nevhodná	podmíneč. vhodná	vhodná
33449	X			X		
33450		X			X	

k - stanoven metodou Mallet - Pacquant



Zpracoval: Mgr. M. Jabůrková

Příloha 3
Mapová dokumentace



Klad listů ZM50

Klad listů ZM 50



Geologická mapa 1 : 50 000

Hranice hornin GeoČR50






— hranice zjištěná

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR


	6	nivní sediment
	7	smíšený sediment
	12	písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
	16	spraš a sprašová hlína
	37	písek hlinitý až jíl písčitý

křída

česká křídová pánev

MEZOZOIKUM

KŘÍDA





	313	jílovce, prachovce, pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické, slepence
---	-----	--

svrchní karbon a perm

mladší paleozoikum brázd

PALEOZOIKUM


KARBON-PERM

	460	slepenec až brekcie
	456	jílovce, prachovce, pískovce
	459	jílovce, prachovce, pískovce
	455	jílovce, prachovce, pískovce s polohami karbonátů a slínovců

karpatská předhlubeň

KENOZOIKUM

NEOGÉN

	1821	vápnotý jíl (tégel), místy s polohami písků
---	------	---

Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

Značky v mapě - body GeoČR50



vrstevnatost

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy

Index GeoČR50

Příloha 4
Fotodokumentace vrtů







