

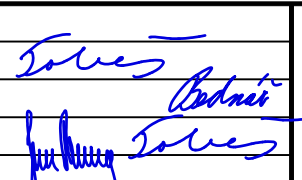

SEZNAM PŘÍLOH:

F.5. ZPRÁVA IG A PEDOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

F.5. PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	ING. LUKÁŠ TOBEŠ		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. LUKÁŠ TOBEŠ			
TECHNICKÁ KONTROLA:	MILOŠ BEDNÁŘ, DiS.			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. LUKÁŠ TOBEŠ			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: SVITAVY	OBEC: VENDOLÍ	STUPEŇ:	PDPS
INVESTOR: SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC PARDUBICKÉHO KRAJE			ZAK.ČÍSLO:	2378-21-3
AKCE: REKONSTRUKCE SILNICE III/3661 KŘÍŽ. I/34 – VENDOLÍ			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	2378
			DATUM:	05/2021
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	–
OBJEKT: F.5. ZPRÁVA IG A PEDOLOGICKÉHO PRŮZKUMU			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
OBSAH: ZPRÁVA IG A PEDOLOGICKÉHO PRŮZKUMU				F.5.



BALUN geo s.r.o.
Gromešova 3
621 00 BRNO

Tel.: 541218478
Mobil: 603 427413
E-mail: dbalun@balun.cz
WWW: www.balun.cz



Zpráva IG a pedologického průzkumu

Akce: III/3661 křiž. I/34-Vendolí - Rekonstrukce silnice

Zak. č.: 20257

Regist. Geofond:

Odběratel: MDS projekt s.r.o.

Zpracovatel: Mgr. Markéta Tkadlecová

Kontroloval: Ing. Dan Balun

V Brně dne 10. srpna 2020

Obsah

	strana
1. Úvod	3
2. Terenní práce	5
3. Geologické a hydrogeologické poměry	7
4. Laboratorní rozborů zemin	8
5. Základové poměry a technický závěr	9
6. Pedologie	14

Přílohy

1. Geologické profily vrtanými sondami
2. Výsledky rozborů zemin
3. Křivky zrnitosti
4. Situace sondáže
5. Popis pedologické sondy
6. Fotodokumentace - typická vrtaná sonda
7. Pedologická mapa

1. Úvod

Na základě objednávkového listu OV-151/2020, který vystavil dne 31. 7. 2020 Ing. Jan Bursa, zastupující firmu MDS projekt s.r.o., byl naší firmou uskutečněn tento IG a pedologický průzkum pro akci III/3661 křiž. I/34-Vendolí - Rekonstrukce silnice. Tato akce byla zpracována naší firmou pod zakázkovým číslem 20257 a v archivu České geologické služby Geofond v Praze nebyla evidována z důvodu malého rozsahu vrtných prací.

Jako podklad pro zpracování tohoto průzkumu jsme od objednatele obdrželi v elektronické podobě následující podklady:

- Situace posuzované plochy s geodetickým zaměřením a výškopisem (stávající stav.dwg)
- Situace posuzované plochy se zakreslením průběhu inženýrských sítí (inženýrské sítě.dwg)
- Situace posuzované plochy v podobě katastrální mapy (katastrální mapa.dwg)
- Situace s rozpiskou (_Rozpiska.dwg)
- Seznam sítí (seznam sítí.JPG)
- Situace a ortofoto (BPEJ_AKT_26568.png, GR_ORTFOTORGB (1)_25040.png, public_ns_4925.png)
- Situace posuzované plochy s geodetickým zaměřením, výškopisem, katastrální mapou, stávajícím stavem a projektovaným umístěním sond (pro pedologii.dwg)

Do dodaného situačního podkladu byly zakresleny nově provedené průzkumné sondy a po převedení do měřítka 1 : 250 jsou uvedeny na příloze 4 této zprávy. Všechny sondy jsou v situaci rozděleny zvlášť, do více částí, z důvodu velkého plošného rozsahu vrtných prací na této akci.

V daném případě se jedná o projektovanou rekonstrukci silnice III/3661 v obci Vendolí a výstavbu s tím souvisejících nových objektů při komunikaci. Způsob založení všech objektů bude záviset na výsledcích následujícího IG průzkumu. Pro účely daného průzkumu bylo objednatelem navrženo provedení

tří průzkumných vrtaných sond, z nichž jedna byla využita pro pedologický průzkum.

V místech projektované rekonstrukce silnice nejsou známy starší průzkumné práce v archivu naší firmy ani v archivu České geologické služby Geofond v Praze. Archivní sondy z širšího okolí pak mají pro účely tohoto průzkumu pouze minimální význam vzhledem ke členitosti terénu a proměnlivosti geologických poměrů.

Účelem tohoto průzkumu je stanovení geologických a základových poměrů v místech navržené rekonstrukce silnice. Výsledkem jsou geotechnické vlastnosti základových půd vyjádřené smykovými a přetvárnými charakteristikami, na základě kterých bude možné navrhnout vhodný, bezpečný a hospodárný způsob založení objektů. Součástí tohoto průzkumu bylo rovněž ověření hydrogeologických poměrů, především v souvislosti se svrchním horizontem podzemní vody, který může podstatně ovlivnit geotechnické vlastnosti základových půd a mohl by tak mít značný vliv na způsob založení.

S ohledem na malý rozsah průzkumu a potřebu urychleného zpracování nebyl pro tuto akci předem zpracován projekt průzkumných prací. Veškeré práce a vyhodnocení se uskutečnily na základě těchto norem:

ČSN P 73 1005	Inženýrskogeologický průzkum
ČSN 73 1214	Betonové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování ochrany proti korozi
ČSN 73 1215	Betonové konstrukce. Klasifikace agresivity zemního prostředí
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN CEN ISO/TS 17892	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN EN 1997	Navrhování geotechnických konstrukcí Část 1: Obecná pravidla Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

Geologické podloží bylo hodnoceno s použitím Základní geologické mapy ČR v měřítku 1 : 50 000, která byla získána z internetové aplikace www.geology.cz. Geomorfologie terénu širšího okolí byla posouzena za použití mapy v měřítku 1 : 25 000.

2. Terénní práce

Pro daný účel průzkumu bylo objednatelem navrženo provedení tří průzkumných vrtaných sond, z nichž jedna, sonda V-2, byla využita pro pedologický průzkum, který je součástí této zprávy. Hloubka vrtů byla také předem zadána objednatelem a na místě dodržena, stejně tak jako umístění sond, které bylo orientačně zadáno objednatelem v dodaném situačním podkladu a na místě došlo pouze k nepatrnému posunu sond z důvodu nepřístupnosti navrženého místa pro vrtnou techniku. Skutečná místa sond jsou zaznačena v situacích na příloze 4.

Vlastní sondážní práce se uskutečnily dne 5. 8. 2020. Pro vrty, které byly označeny V-1, V-2 a V-3 bylo použito strojní pojízdné hydraulické soupravy typu UVS 15 na podvozku lehkého terénního automobilu IVECO Daily 4x4. Vrtáno bylo jádrovým způsobem nářadím o profilu 137 mm v případě sondy V-2. U sond V-1 a V-3 bylo vrtáno stejným způsobem, avšak s následným dovrtem spirálovým vrtákem profilu 150 mm. Konečná hloubka vrtů V-1 a V-3 byla 3,0 m pod stávajícím terénem a pedologický vrt V-2 byl ukončen v 1,0 m pod okolním terénem. Celková metráž vrtných prací na této akci tedy činí 7,0 m vrtů.

Při sondážních pracích byl přímo na místě přítomen geolog, který vytěžený materiál získaný ze sond vizuálně makroskopicky hodnotil a podle tohoto hodnocení rozdělil geologický profil do vrstev zhruba stejně hodnotných (z geotechnického hlediska) základových půd. Jednotlivé vrstvy byly na základě

příslušných fyzikálně-indexových vlastností zařazeny do tříd podle klasifikace ČSN 73 P 1005, resp. ČSN EN ISO 14688. Pro každou vrstvu pak byla stanovena tabulková výpočtová únosnost, která má však za účel pouze lepší orientaci v geotechnických vlastnostech zemin a nedá se bez příslušných úprav (vliv podzemní vody, hloubky založení, rozměr základu atd.) použít pro posouzení únosnosti základové půdy. Pro případné výkopové práce byla dále hodnocena třída těžitelnosti jednotlivých vrstev, která vychází z klasifikace ČSN 73 3050 a ČSN 73 6133. Všechny tyto údaje jsou uvedeny v geologických profilech sondami na příloze 1 spolu se stručným petrografickým popisem a údaji o navrtané a ustálené hladině podzemní vody.

Hladina podzemní vody nebyla zastižena v žádné z nově provedených vrtaných sond a dá se předpokládat, že se nachází hlouběji pod terénem a nebude mít vliv na základové konstrukce. Je však nutno upozornit na možný výskyt nepravidelných horizontů podzemní vody, které se však objeví pouze dočasně a lokálně po vydatnějších srážkách, případně po tání sněhové pokrývky v místě méně propustných zemin.

Ze sondy V-3 byly odebrány celkem dva poloporušené vzorky zeminy, které byly předány do laboratoře mechaniky zemin. Zde se uskutečnily základní klasifikační rozborů zaměřené na zařazení základových půd podle jednotlivých norem. Metodický postup a výsledné protokoly zkoušek jsou předmětem samostatné kapitoly této zprávy a příslušných příloh. Vzorek zeminy ze sondy V-1 nemělo význam brát, protože se jednalo o navážky.

Po ukončení sondážních a vzorkovacích prací byly všechny tři sondy zasypány vytěženým materiálem, aby nemohlo dojít ke zranění osob či zvířat na volně přístupné ploše stávající komunikace.

Všechny provedené sondy byly na místě průzkumu polohopisně zaměřeny k pevným bodům a následně vyneseny do dodaného situačního podkladu. Ze situace byly odečteny souřadnice sond v JTSK a ty byly následně převedeny do globálního souřadnicového systému. Dále byly ze situace odečteny rovněž výšky terénu v místě sond. Všechny tyto údaje jsou zobrazeny v následující tabulce.

sonda	JTSK (m)		globální souřadnice		výška terénu (Bpv)
	X	Y	severní šířka	východní délka	
V-1	1 099 214,7	606 937,6	49 44 11,7	16 23 42,7	549,0
V-2	1 099 292,5	606 921,0	49 44 09,3	16 23 43,9	537,0
V-3	606 921,5	1 099 368,8	49 44 06,8	16 23 44,3	530,5

3. Geologické a hydrogeologické poměry

Lokalita průzkumu se nachází v západním cípu zástavby obce Vendolí. V současné době se jedná o stávající komunikaci, která má být zrekonstruována. Okolí posuzované plochy je tvořeno především zatravněnou zemědělskou plochu a rodinnými domy. Na severním okraji posuzovaného úseku přechází komunikace přes železniční trať a v bezprostřední blízkosti se nachází také železniční zastávka.

Terén posuzované plochy je členitý a svažité v celkovém sklonu směrem k jihu, tedy směrem k vodnímu toku Vendolského potoka. Z hlediska geomorfologického členění ČR se jedná o okrsek Kozlovský hřbet, podcelek Českotřebovská vrchovina, které jsou součástí celku Svitavská pahorkatina a oblasti Východočeská tabule.

Geologické podloží předkvartérního stáří je v posuzované oblasti i širším okolí tvořeno křídovými sedimentárními horninami. Jedná se převážně o pískovce vápnito-jílovité, glaukonitické, slínovce s polohami či konkrécemi vápenců (jílovito-vápnité prachovce), pískovce arkózovité a živcové a slínovce prachovito-písčité, spongilitické až spongolity. Dané skalní podloží však nebylo v žádné z nově provedených mělkých sond zastiženo, nicméně jeho výskyt není vyloučen umístěním spíše blíže k povrchu, neboť všechny sondy obsahovaly směrem do podloží větší úlomky sedimentární horniny.

Svrchní pokryvná vrstva byla ve vrtu V-1 tvořena navážkou, která však ve spodní poloze dosahovala charakteru rostlé základové půdy. Navážky se budou

nacházet v celém posuzovaném úseku, jedná se o násyp tělesa komunikace, který má však proměnlivou mocnost. Ve spodní poloze sondy V-1 byla zastižena navážka charakteru středně ulehlého slabě zahliněného štěrku, který bychom dle ČSN 73 1005 mohli zařadit jako G3-G-F, resp. Gr dle ČSN EN ISO 14688. Nad nesoudržnou štěrkovou vrstvou byla navážka soudržná, charakteru jílovité hlíny se štěrky a valouny. Konzistence dané zeminy byla hodnocena jako tuhá. Navážky charakteru štěrku jsou vhodné pro založení, avšak bylo by vhodné provést jejich zhutnění.

V sondách V-2 a V-3 byly zastiženy suťové štěrkovitopísčité zahliněné či zajiňované sedimenty. Jedná se o deluviální sedimenty, které však mohly být převezeny pod komunikaci z výkopů na dané lokalitě. Vzhledem k tomu, že tyto zeminy mají stejný charakter jako rostlé základové půdy, nelze stanovit, zda se jedná o navážky nebo rostlé zeminy. Z hlediska klasifikace dle ČSN 73 1005 se jedná o zeminy třídy G4-GM, G5-GC a S4-SM, resp. sasiGr, sacGr a grsiSa.

Hladina podzemní vody nebyla zastižena v žádné z nově provedených mělkých sond a bude se tedy nacházet hlouběji pod terénem. Tato HPV tedy nebude mít vliv na způsob založení ani na geotechnické parametry základové půdy v dosahu aktivní zóny přetížení pod projektovanými objekty. Je však nutné upozornit na možný výskyt podpovrchových horizontů ve vlhčím ročním období, případně po tání sněhové pokrývky, kdy by se povrchové vody nestačily zasakovat do podloží. V případě zapuštění objektů do svažitého terénu je tedy nutné počítat se zadržováním povrchové a mělké podpovrchové vody za základovými konstrukcemi. Z daného důvodu doporučuji v takovém případě provést na rubové straně drenáž, aby nedocházelo k zadržování těchto vod za základovými konstrukcemi.

4. Laboratorní rozbory zemin

Z provedené sondy V-3 byly odebrány celkem dva poloporušené vzorky rostlé základové půdy. Tyto vzorky rostlé základové půdy byly předány do

laboratoře mechaniky zemin, kde se uskutečnily základní klasifikační rozbory pro možnost přesnějšího zatřídění podle kritérií normy, než poskytuje makroskopický popis.

Na obou vzorcích byl zaznamenán nezanedbatelný podíl jemnozrnné frakce, proto se na nich uskutečnil základní granulometrický rozbor kombinací síťovací a hustoměrné metody. Pro vyhodnocení hustoměrné zkoušky bylo nutné rovněž zjištění měrné hmotnosti pevných částic vzorků.

Vzhledem k vyššímu podílu jemnozrnné frakce se na obou vzorcích dále uskutečnilo stanovení přirozené vlhkosti a vlhkosti na mezi plasticity a tekutosti. Tyto hodnoty společně se stanovenou penetrační laboratorní pevností jsou podkladem pro výpočet indexu plasticity a konzistence.

Všechny číselné výsledné hodnoty jsou uvedeny v protokolu na příloze 2. Výsledné křivky zrnitosti jsou vykresleny v semilogaritmickém tvaru na příloze 3. Metodika laboratorních rozborů mechaniky zemin odpovídá požadavkům platné normy ČSN CEN ISO/TS 17892.

5. Základové poměry a technický závěr

Ve smyslu přílohy E ČSN P 73 1005, E.1.2.3 jde na dané lokalitě o základové poměry **složitě**. Důvodem je především výskyt navážek a svažitost terénu. V daném případě se jedná o rekonstrukci silnice a s tím souvisejících objektů jako je vyztužení svahu a návrh příkopu, apod., tudíž se bude jednat ze statického hlediska spíše o konstrukce **nenáročné** ve smyslu E.1.3.2. Z výše uvedených předpokladů vyplývá, že dle normy ČSN P 73 1005 se jedná o **2. geotechnickou kategorii** podle E.1.4.2 normy.

Vzhledem k tomu, že výkopy nebudou prováděny pod hladinou podzemní vody, a bude se jednat o obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem, můžeme vycházet i dle platné normy **ČSN EN 1997-1** z postupů pro **1. geotechnickou kategorii**.

Přesto se doporučuje výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou uvedeny pro příslušné typy půd v následujícím přehledu.

Petrogr. popis	Hlína jílovitá se šterky a valouny; Hlína humusová jílovitoprachová, slabě písčitá se skeletem (šterky) do 3 cm (navážka)
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1005	F6-CI (Y)
- ČSN EN ISO 14688	grsiCI (Mg)
Konzistence	tuhá
Tab.výp.únosnost R_{dt}	100 kPa
Objemová tíha	21,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- totální	1 °
- efektivní	19 °
Koheze	
- totální	50 kPa
- efektivní	12 kPa
Modul deformace E_{def}	5 MPa
Přev. součinitel β	0,47
Opr. souč.přetížení m	0,2
Namrzavost	vysoce namrzavá
Vhodnost do násypů	podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží	nevhodná

Petrogr. popis	Písek zahliněný se skeletem (šterky) do 5 cm
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1005	S4-SM
- ČSN EN ISO 14688	grsiSa
Konzistence	tuhá až pevná
Tab.výp.únosnost R_{dt}	225 kPa
Objemová tíha	18,0 kNm ⁻³

Úhel vnitřního tření	
- efektivní	29 °
Koheze	
- efektivní	8 kPa
Modul deformace E_{def}	12 MPa
Přev. součinitel β	0,74
Opr. souč.přítížení m	0,3
Namrzavost	namrzavá
Vhodnost do násypů	podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží	podmínečně vhodná
Petrogr. popis	Štěrk slabě zahliněný (navážka)
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1005	G3-G-F (Y)
- ČSN EN ISO 14688	Gr (Mg)
Ulehlost	středně ulehlý
Zvodnění	navlhlý
Tab.výp.únosnost R_{dt}	300 kPa
Objemová tíha	19,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- efektivní	33 °
Koheze	
- efektivní	0 kPa
Modul deformace E_{def}	85 MPa
Přev. součinitel β	0,83
Opr. souč.přítížení m	0,3
Namrzavost	mírně namrzavá
Vhodnost do násypů	vhodná
Vhodnost pro podloží	vhodná
Petrogr. popis	Štěrk suťový, písčitý, zahliněný, s ostrohrannými úlomky do 7 cm
Třída zákl. půd dle	

- ČSN 73 1005	G4-GM
- ČSN EN ISO 14688	sasiGr
Konzistence	tuhá
Tab.výp.únosnost R_{dt}	275 kPa
Objemová tíha	19,0 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- efektivní	33 °
Koheze	
- efektivní	6 kPa
Modul deformace E_{def}	70 MPa
Přev. součinitel β	0,74
Opr. souč.přetížení m	0,3
Namrzavost	namrzavá
Vhodnost do násypů	podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží	podmínečně vhodná
Petrogr. popis	Štěrk suťový, písčitý, zajiřovaný, s ostrohrannými úlomky do 3 cm
Třída zákl. půd dle	
- ČSN 73 1005	G5-GC
- ČSN EN ISO 14688	saciGr
Konzistence	tuhá
Tab.výp.únosnost R_{dt}	175 kPa
Objemová tíha	19,5 kNm ⁻³
Úhel vnitřního tření	
- efektivní	30 °
Koheze	
- efektivní	8 kPa
Modul deformace E_{def}	50 MPa
Přev. součinitel β	0,74
Opr. souč.přetížení m	0,3
Namrzavost	namrzavá
Vhodnost do násypů	podmínečně vhodná

Vhodnost pro podloží podmíněčně vhodná

Posuzovanou lokalitu lze hodnotit jako staveniště použitelné pro projektovaný záměr rekonstrukce silnice a s tím souvisejících objektů. Je však nutné upozornit na svažitost terénu a výskyt navážek. V místě vrtu V-1 byla zastižena v celém provedeném profilu sondy navážka. Ve svrchní poloze měla navážka charakter jílovitoprachové hlíny se šterky a valouny. Daná navážka tedy není vhodná pro založení. Avšak hlouběji pod terénem již byla ověřena nesoudržná navážka charakteru slabě zahliněného šterku, která by byla pro založení použitelná. V daném případě by však bylo vhodné navážku zhutnit na požadovanou hodnotu.

Základové půdy ve zbylém úseku budou pravděpodobně tvořeny deluviálními sedimenty, převážně se jedná o šterkovitopísčité zahliněné či zajiňované zeminy, které je možné využít pro plošné založení projektovaných objektů.

Podzemní voda nebyla v průzkumných sondách zastižena, souvislý horizont podzemní vody se bude nacházet hlouběji pod terénem a nebude mít vliv na základové konstrukce ani na geotechnické parametry základových půd. V případě zapuštění objektů do svažitého terénu je pouze nutné počítat s výskytem mělkých podpovrchových horizontů, které by se vytvářely za hlouběji zapuštěnými objekty. Z daného důvodu doporučuji v případě hlouběji zapuštěných objektů provést na straně proti svahu drenáž, aby nedocházelo k zadržování vody za základovými konstrukcemi.

V daných geologických podmínkách doporučuji dodržet minimální krytí základové spáry zeminou mocnosti 1,0 m od upraveného terénu, aby nemohlo docházet k projevům klimatických vlivů na základové půdy. V případě navážky v podobě jílovitoprachové hlíny by bylo nutné dodržet krytí zeminou mocnosti 1,3 m od upraveného terénu. Naopak u nesoudržných šterků postačí dodržet krytí zeminou mocnosti 0,8 m.

V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy hloubeny v lehce a středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 2 a 3 podle klasifikace ČSN 73 3050. Pouze v případě asfaltu by bylo nutné počítat s vyšší třídou těžitelnosti 4. Dle klasifikace ČSN 73 6133 půjde výhradně o třídu těžitelnosti I.

Výkopy budou hloubeny v navážkách, převážně charakteru jílovitoprachové hlíny a šterku, dále v sedimentech šterkovitopíscitých různého stupně zahlinění a zajílování. Výkopy v nesoudržných navážkách, štercích a píscích je nutné pažit nebo svahovat ve velmi mírném sklonu 1 : 1, neboť se jedná o nesoudržné nestabilní materiály. Zajištění výkopů v soudržnějších navážkách jemnozrnných jílovitoprachového charakteru jsou poměrně stabilní a udrží krátkodobě i kolmé stěny. Výkopy v těchto zeminách je možné svahovat ve sklonu 3 : 1.

Posuzovaná lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí svahových pohybů, které by mohly mít vliv na statickou stabilitu nosné konstrukce projektovaného objektu. V registru svahových nestabilit ČGS nejsou v daném místě evidovány žádné svahové nestability.

6. Pedologie

Metodika práce

Na žádost objednatele bylo navrženo provedení pedologického jádrového vrtu profilu 137 mm v řešeném území, do hloubky 100 cm pod úroveň terénu. Pro tento vrt byl proveden popis půdního profilu, dále pak byla specifikována mocnost a hlavní morfogenetické znaky diagnostických horizontů. Na základě zmíněného popisu bylo provedeno určení půdního typu. Místo sondy bylo předem určeno objednatelem v dodané situaci a na místě bylo dodrženo. Umístění sondy je přehledné ze situace na příloze 4/2.

Pro uskutečněný jádrový vrt byl proveden příslušný záznam a byla stanovena mocnost humusového a níže uložených horizontů. Údaje jsou přehledně zpracovány do tabulky na příloze 5. U provedené jádrové sondy byla také pořízena fotodokumentace, která je zařazena jako příloha 6 této zprávy.

Pedologická charakteristika byla provedena dle platného Taxonomického klasifikačního systému půd a dle metodiky bonitovaných půdně-ekologických

jednotek (BPEJ). Jedná se o bonity třídy III. BPEJ 7.25.04 a třídy III. BPEJ 7.25.14. Půdní typy zjištěné v zájmové lokalitě jsou pak ve zprávě obecně charakterizovány.

Popis půdních podmínek v zájmové lokalitě

V místě provedení vrtané sondy i jejím přilehlém okolí se nachází výhradně půdní typ kambizem modální, viz. příloha 7.

Obecné hodnocení půdních typů

Kambizem modální - KAm

Kambizemě jsou půdy se stratigrafií O–Ah nebo Ap–Bv–IIC, s kambickým hnědým (braunifikovaným) horizontem, vyvinutým převážně v hlavním souvrství svahovin magmatických, metamorfických a zpevněných sedimentárních hornin, ale i jim odpovídajících souvrstvích, např. v nezpevněných lehčích až středně těžkých sedimentech. I výrazněji vyvinuté pedy v kambickém horizontu postrádají jílové povlaky – argilany. Půdy se vytvářejí hlavně ve svažitých podmínkách pahorkatin, vrchovin a hornatin, v menší míře (sytké substráty) v rovinatém reliéfu. Vznik těchto půd z tak pestrého spektra substrátů podmiňuje jejich velkou rozmanitost z hlediska trofismu, zrnitosti a skeletovitosti, při uplatnění více či méně výrazného profilového zvrstvení zrnitosti, skeletovitosti, jakož i chemických (biogenní prvky, stopové potenciálně rizikové prvky) a fyzikálních vlastností (ulehlost bazálního souvrství, ovlivňující laterální pohyb vody v krajině). V hlavním souvrství dochází obecně k posunu zrnitostního složení do střední kategorie v relaci k bazálnímu souvrství, k čemuž přispívá i jejich obohacení prachem. Půdy se dále vyskytují v širokém rozmezí klimatických a vegetačních podmínek. Původními společenstvy jsou listnaté a smíšené lesy (dub, buk, jedle), u oligobazických i jedle a smrk. Vyznačují se mesickým až frigidickým teplotním a udičským až perudičským hydrickým režimem. Výskyt půd v takto širokém rozmezí klimatických a vegetačních podmínek určuje difference v akumulaci humusu a jeho kvalitě, ve vyluhování půdního profilu, zvětrávání, braunifikace, v interakci s vlastnostmi substrátů.

Podle specifických substrátových, klimatických a vegetačních podmínek nalézáme u kambizemí veškeré formy nadložního humusu. Vedle běžného horizontu Ah je možný vznik melanického, umbrického i andického humusového horizontu, určujícího variety až subtypy kambizemí. Směrem k chladnějším a humidnějším oblastem narůstá obsah humusu v ornicích (1–6 %) i v horizontech Bv (0,4 až nad 1,0). Obsah a kvalita humusu stoupá od nejlehčích k těžším půdám a půdám z eutrofních substrátů.

Kambizem modální vzniká ze středně těžkých a lehčích středních substrátů.

Charakteristika skrývkového materiálu

Humusový horizont

Humusový horizont nebyl na posuzované ploše v místě provedené sondy zastižen. Výhradně zde byla zastižena navážka. Nejsvrchnější vrstva vykazuje v řešeném území pouze místy zanedbatelnou mocnost humusové složky a není dostatečně kvalitní a je nevýrazný, proto není vhodný ke skrývce. Zastižený humusový horizont tedy vykazuje v řešeném území poměrně zanedbatelnou mocnost. Barva svrchní vrstvy je hnědá.

Níže uložený horizont

Níže uložený horizont není ke skrývce a následnému využití v rámci ZPF navržen, protože nemá požadované agrotechnické vlastnosti. Podorničí je převážně písčité se skeletem a skeletovité (štěrkovité) s pískem a vykazuje rezavou až rezavě hnědou barvu. Jedná se rovněž o štěrkovitou navážku s pískem a písčitou navážku se štěrkem.

Návrh mocnosti skrývky

Humusový horizont

Na posuzované ploše nebyla zastižena žádná dostatečně mocná a kvalitní humusová vrstva. Jedná se o plochy v blízkosti stávající komunikace, a tudíž se jedná především o navážku (antropozem).

Níže uložený, zúrodnění schopný horizont

Rovněž níže uložený horizont není dostatečně vhodný ke skrývce. Jedná se také především o navážku (antropozem). Horizont je nevýrazný, vykazuje pouze ojediněle velmi malý podíl organické složky, a na spodině je dosti štěrkovitý (skeletovitý), písčitý a místy jílovitoprachový a hlinitý, což jeho využití dále značně omezuje.

Zásady postupu prací při skrývce

Provádění skrývky je první krok k přípravě stavby. Prvořadým úkolem je provést skrývku ornice odděleně od podorniční. Senzoricky by měla být ornice od podorniční jasně rozlišená, což v daném případě není.

S ohledem na ustanovení zákona č. 334/1992 Sb. a vyhlášky 13-1992 Sb., nebyla na posuzované ploše zastižena žádná vrstva ornice, která by byla určena ke skrytí a využít na plochách chráněných v ZPF.

Využití skrývkových zemin k zúrodnovacím účelům





V případě zde řešeného území nebyl humusový materiál na posuzované ploše zastižen, případně zde byla zastižena zanedbatelná vrstva, která nevykazovala dostatečný obsah organické složky, a proto není vhodná k využití na plochách primární produkce.

Níže uložený horizont je tvořen rovněž především navážkou a zeminami štěrkovitého a písčitého charakteru, a není proto vhodný pro zúrodnovací využití. Lze jej v omezené míře (zejména po smísení s dovezeným kompostem) použít na závěrečné ohumusování v rámci stavby. V daném případě bude množství této vrstvy, která takto bude k dispozici, jen velmi omezené.

Kóta terénu: 549,0 m

Měřítko 1 : 20

Datum: 5. 8. 2020

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1005 ČSN EN ISO 14688	R _{dt} (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,1		Asfalt + makadam + kořeny - nezpevněný	Y, Mg	-	3, I
0,5		Navážka - hlína, kameny, kořeny, štěrk, písek - ulehlá	Y, Mg	-	3, I
0,9		Hlína jílovitá, se štěrky a valouny, sv. hnědá, tuhá, středně plastická (navážka)	Y, Mg (F6-CI grsiCI)	100	3, I
3,0		Slabě zahliněný štěrk, středně uhlý, navlhlý (navážka)	Y, Mg (G3-G-F Gr)	300	3, I

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 150, jádrově, spirál.



Zpracoval: Mgr. Markéta Tkadlecová

Vyhodnotil: Mgr. Markéta Tkadlecová

Zak. číslo: 20257

Příloha: 1/1

Datum: 5. 8. 2020

Hladina podzemní vody - navrtaná: -  - ustálená: - 

Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 150, jádrově, spirál.





Zpracoval: Mgr. Markéta Tkadlecová

Vyhodnotil: Mgr. Markéta Tkadlecová Zak. číslo: 20257

Kóta terénu: 530,5 m

Měřítko 1 : 20

Datum: 5. 8. 2020

Hloubka (m)	Grafická značka	Petrografický a geotechnický popis základových půd	Klasifikace ČSN 73 1005 ČSN EN ISO 14688	R _{dt} (kPa)	Těžitelnost ČSN 73 3050 ČSN 73 6133
0,1		Asfalt	Y, Mg	-	4, I
0,3		Štěrkový podsyp	Y, Mg	-	3, I
2,0		Štěrk suťový, písčitý, zahliněný, s ostrohrannými úlomky do 7 cm, okrový, výplň tuhá	G4-GM sasiGr	275	3, I
3,0		Štěrk suťový, písčitý, zajiřovaný, s ostrohrannými úlomky do 3 cm, okrový, výplň tuhá	G5-GC saciGr	175	3, I

Hladina podzemní vody - navrtaná: -



- ustálená: -



Vrtná souprava - profil: UVS 15, profil 150, jádrově, spirál.

Zpracoval: Mgr. Markéta Tkadlecová

Vyhodnotil: Mgr. Markéta Tkadlecová

Zak. číslo: 20257

Příloha: 1/3

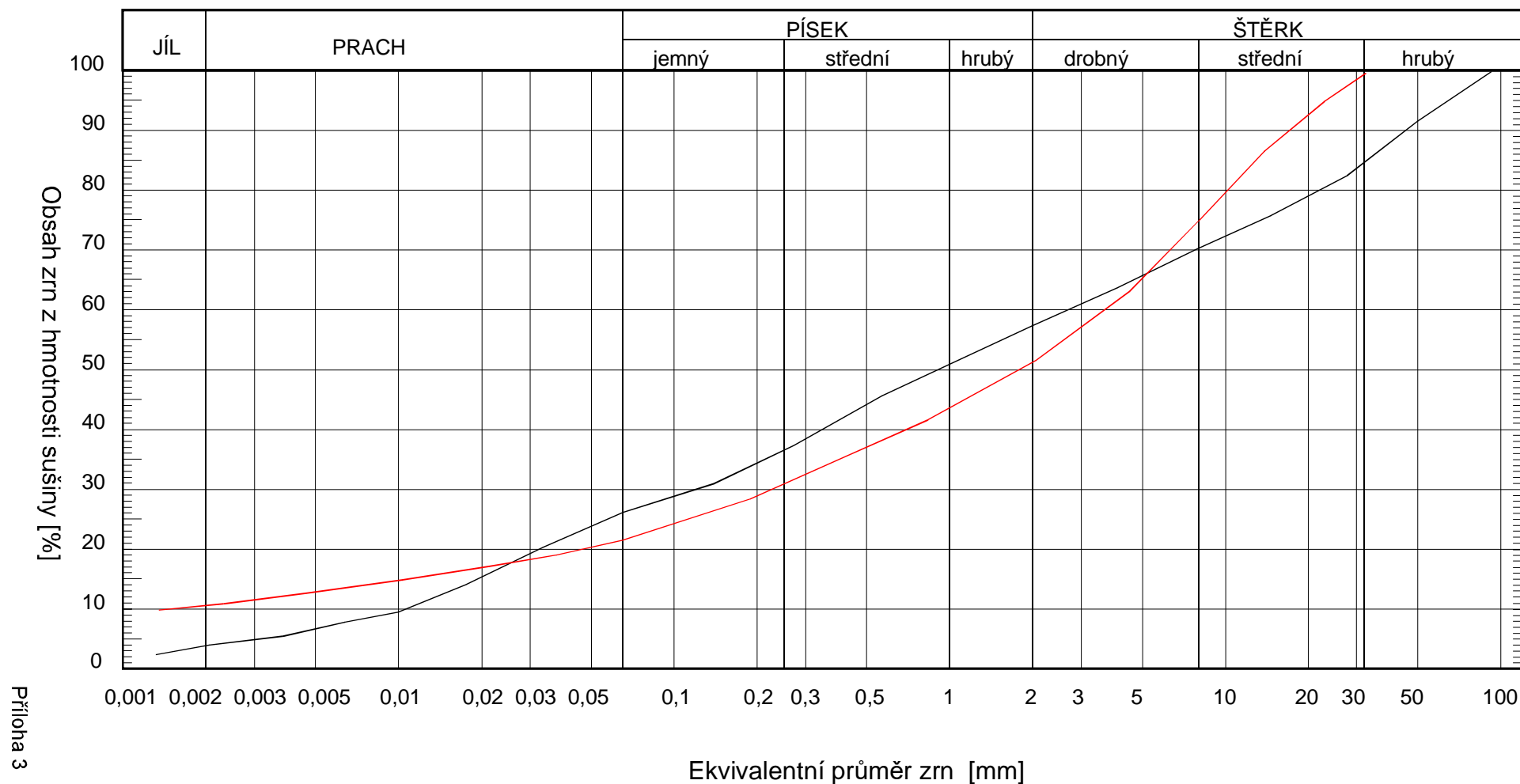
Výsledky laboratorních rozborů zemin

Lokalita	III/3661 křiž. I/34-Vendolí - Rekonstrukce silnice
Dodavatel	BALUN geo s.r.o.
Odběratel	MDS projekt s.r.o.
Datum	srpen 2020
Číslo zak.	20257

Číslo sondy		V-3	V-3		
Hloubka odběru	m	1,0 - 1,5	2,0 - 2,5		
Číslo vzorku		1	2		
Druh vzorku		PP	PP		
Měrná hmotnost	kg.m ⁻³	2656	2662		
Vlhkost v přír. stavu	%	27,8	27,8		
Vlhkost na mezi					
- tekutosti	%	37,9	42,1		
- plasticity	%	24,3	20,3		
Index plasticity	%	13,6	21,8		
Index konzistence		0,74	0,66		
Konzistence					
dle ČSN 73 P 1005		tuhá	tuhá		
dle ČSN EN ISO 14688		tuhá - pevná	tuhá		
Zatřídění					
dle ČSN 73 P 1005		G4-GM	G5-GC		
dle ČSN EN ISO 14688		sasiGr	saciGr		

ZRNITOST

Název akce	Zak. číslo	Sonda	Hloubka (m)	Označení
III/3661 křiž. I/34-Vendolí - Rekonstrukce silnice	20257	V-3	1,0 - 1,5	_____
III/3661 křiž. I/34-Vendolí - Rekonstrukce silnice	20257	V-3	2,0 - 2,5	_____



Sonda č. 1	lokalizace: v lánu, souřadnice: 49 44 09,3 16 23 43,9	
horizont	charakteristika horizontu	skrýváno (cm)
navážka	Hlína humusová, jílovitoprachová, slabě písčitá, se skeletem (štěrky) do 3 cm, s kořeny, hnědá, zavlhlá, středně plastická, tuhá	20
navážka	Písek zahliněný se skeletem (štěrky) do 5 cm, rezavý až hnědý, zavlhlý, tuhý až pevný	70
navážka	Šterk písčitý, rezavý, ostrohranné úlomky skeletu (štěrky) do 6 cm, zavlhlý	10

POPIS PEDOLOGICKÉ SONDY V-2

Akce: III/3661 křiž. I/34-Vendolí - Rekonstrukce silnice

Zak. číslo: 20257

Příloha 5



Vzorový profil sondy V-2

Akce: III/3661 křiž. I/34-Vendolí - Rekonstrukce silnice

Zak.č.: 20257

Klad listů ZM50

Klad listů ZM 50





Půdní mapa 1 : 50 000

Hranice

Půdní typologie (TKSP ČR)

	PRk	pararendzina kambická
	FLq	fluvizem glejová
	LUm	luvizem modální
	LUg	luvizem oglejená
	KAm	kambizem modální
	KAI	kambizem luvická
	KAlg	kambizem luvická oglejená
	KAg	kambizem oglejená
	KAq	kambizem glejová
	KAv	kambizem vyluhovaná
	KAA'	kambizem mesobazická
	KAgA'	kambizem oglejená mesobazická
	KAd	kambizem dystrická
	KAr	kambizem arenická
	PGm	pseudoglej modální
	PGl	pseudoglej luvický
	PGk	pseudoglej kambický
	PGq	pseudoglej glejový
	GLm	glej modální
	GLf	glej fluvický

	GLk	glej kambický
	AN	antropozem