



• geotechnika • inženýrská geologie • hydrogeologie • zakládání staveb •
• průzkumy • projekty • monitoring • konzultace •

Evidováno v Geofondu pod číslem: 4128/2017

**KRSY – POLNÍ CESTA VPC 5 –
GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

**ZPRÁVA O VÝSLEDČÍCH
GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU**

září 2017

2017 - 388

Výtisk č. :

Objednatel: **D PROJEKT PLZEŇ Nedvěd s.r.o., Koterovská 177
326 00 Plzeň**

Zhotovitel: **GeoTec - GS, a.s.**
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele: Krsy – polní cesta VPC 5 – geotechnický průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2017 - 388

Úkol / název úkolu: **Krsy – polní cesta VPC 5 – geotechnický průzkum**

Název zprávy: **Zpráva o výsledcích geotechnického průzkumu**

Praha, září 2017

Zpracovali:

odpovědný řešitel geologických prací

Schválil: ředitel společnosti

OBSAH:

1. ÚVOD	4
1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZAKÁZCE	4
1.2. PŘEDANÉ A POUŽITÉ PODKLADY	4
1.3 ORIENTAČNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE O STAVBĚ	4
1.4 HLAVNÍ ÚKOLY PRŮZKUMU	4
2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE	5
2.1 TECHNICKÉ PRÁCE	5
2.2 LABORATORNÍ ZKOUŠKY ZEMIN	5
3. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	5
4. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZEMIN A HORNIN	6
5. DOPORUČENÍ PRO PROJEKT	7
6. ZÁVĚR	8

Přílohy za textem zprávy:

- Příloha č. 1 : Přehledná situace
- Příloha č. 2 : Situace sond
- Příloha č. 3 : Geologická dokumentace sond
- Příloha č. 4 : Laboratorní geomechanické zkoušky zemin

1. ÚVOD

1.1 Základní údaje o zakázce

Název stavby:	Stavba polní cesty VPC 5 v k.ú. Krsy
Charakteristika stavby:	Dopravní stavba
Místo stavby:	K.ú. Krsy, parcela č. 1735
Kraj:	Plzeňský kraj
Okres:	Plzeň - sever
Předmět plnění:	Geotechnický průzkum pro stavbu nové polní cesty
Odpovědný řešitel:	

odpovědný řešitel je držitelem osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru inženýrská geologie č. 1188/2000 vydané MŽP ČR, odborem geologie.

Předmět činnosti:

Na základě Vašeho požadavku zpracovali pracovníci firmy GeoTec – GS a.s., souhrnnou zprávu o výsledcích geotechnického průzkumu pro stavbu nové polní cesty v k.ú. Krsy, okres Plzeň - sever.

1.2. Předané a použité podklady

Poskytnuté objednatelem	- situace zájmového území - orientační technické údaje o stavbě
Mapové podklady	- Geologická mapa ČR 1 : 50 000, list 11- 42 Manětín - ZVM ČR a Hydrogeologická mapa ČR 1 : 50 000, list 11- 42 Manětín

1.3 Orientační technické údaje o stavbě

- | | |
|----------------------|--|
| a) Lokalizace stavby | - zájmové území se nachází východně od obce Krsy, cesta je vedena od SV okraje obce ze silnice II/201 jižním směrem k objektu silážních žlabů, pod žlaby se cesta stáčí k JZ a končí na silnici III/20152 v JV části obce. |
| b) Popis objektu | - na parcele č.1735 je projektována stavba nové polní cesty s niveletou přibližně v úrovni stávajícího terénu. Celková délka projektované polní cesty je cca 450 m. |

1.4 Hlavní úkoly průzkumu

- zjistit informace o inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrech
- zjistit geotechnické charakteristiky zemin a hornin
- stanovit těžitelnost zemin a hornin
- stanovit vhodnost zemin a hornin do podloží komunikace
- navrhnout způsoby realizace aktivní zóny komunikace polní cesty.

2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

2.1 Technické práce

V rámci prováděného geotechnického průzkumu byly vyhloubeny celkem 3 sondy bagrem (označené K1 až K3).

Tabulka č. 1 Přehled provedených sond

sonda	hloubka (m)	nadmořská výška ústí (m)	podzemní voda naražená (m p. t.)	podzemní voda ustálená (m p. t.)
K 1	2,0	596,42	bez vody	bez vody
K 2	2,0	595,08	bez vody	bez vody
K 3	1,6	600,04	bez vody	bez vody

Umístění sond je patrné z přílohy číslo 2 – Situace sond. Geologická dokumentace sond je obsažena v příloze č. 3 zprávy – Geologická dokumentace sond.

2.2 Laboratorní zkoušky zemin

Ze sond byly odebrány celkem 3 porušené vzorky zemin (kategorie vzorku B). Zeminy byly podrobeny laboratorním zkouškám (vlhkost, zrnitost, konzistenční meze) a klasifikovány podle platných ČSN. Výsledky rozborů obsahuje příloha č.4.

3. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Podle regionálního členění reliéfu ČR (T. Czudek, 1972) náleží zájmové území do Poberounské subprovincie, oblasti Plzeňská pahorkatina, na rozhraní celků Plaská a Rakovnická pahorkatina. Zájmová polní cesta je vedena cca S-J a VSV-ZJZ směrem východně od obce Krsy v nadmořské výšce 592 – 605 m.

Z regionálně geologického hlediska leží lokalita v SZ části středočeské oblasti, v tepelském krystaliniku. Skalní podloží zde tvoří proterozoické svorové fylity. Skalní podloží je překryto deluviálními až deluvio-fluviálními kvartérními sedimenty.

Povrch lokality je tvořen **humózním hlinitým pískem a písčitou hlínou** o mocnosti 0,2 m (ornice). V trase stávající polní cesty se vyskytují **navážky** – konstrukce polní cesty (křemencové valouny, drcené kamenivo, cihly).

Pod humózním pokryvem byly zjištěny převážně **hlíny písčité až hlíny slabě písčité** (třída F3 MS a F5 ML podle ČSN 73 6133), které jsou vlivem srážkového deficitu velmi vyschlé – rozpadavé až pevné/tvrde konzistence. V oblasti sondy K2 jsou zeminy od hloubky 1,0 m tuhé konzistence. Zeminy mají proměnný obsah šterkové frakce a vyskytují se v nich i křemencové valouny až velikosti cca 15-20 cm. Báze hlinitých zemin se v sondách K1 a K2 vyskytla v hloubce 1,4 – 1,5 m.

V hlubších partiích byly zjištěny uhlé **svahové sutě** charakteru **hlinitých až slabě hlinitých štěrků** (třída G4 GM a G3 G-F) s velikostí úlomků do 5 – 10 cm, případně skalní podloží ve formě **silně zvětralých fylitů** třídy R4, rozpadajících se na úlomky do 6 až 10 cm.

V oblasti sondy K3 se svahové sutě vyskytují hned pod ornici, od hloubky 0,2 m.

Výše popsané skalní podloží bylo zastiženo v sondách K1 a K3 od hloubky 1,4 m (K1) a 1,0 m (K3).

Z hydrogeologického hlediska je lokalita situována v hydrogeologickém rajónu č. 6221 Krystalinikum v mezipovodí Mže pod Stříbrem (M.Olmer, J.Kessl; Hydrogeologické rajóny, VÚV Praha, 1990).

Mělký kolektor podzemní vody je soustředěn na lokální polohy propustnějších svahových sutí s volnou až mírně napjatou hladinou podzemní vody (průlinová propustnost). Hlubší kolektory podzemní vody se pak vyskytují v porušených partiích horninového masivu (puklinová propustnost).

V zájmovém území nebyla podzemní voda do hloubky 2 m zastižena.

Území je odvodňováno k západu do Krského potoka, následně pak Dolským potokem do Úterského potoka a náleží do dílčího povodí č. 1-10-01-146.

4. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZEMIN A HORNIN

Na základě geologické dokumentace provedených sond a výsledků laboratorních zkoušek uvádíme následující geotechnické charakteristiky zastižených zemin a hornin.

Nezpevněné konstrukční a sanační vrstvy polní cesty – křemencové valouny, různě zahliněné drcené kamenivo frakce do 10 cm budou představovat vhodnou sypaninu do násypů a zpětných zásypů, vyskytují se však pouze v trase stávající polní cesty.

Hlinité zeminy – tuhé až pevné, svrchu pak jsou pevné až tvrdé konzistence. Jsou namrzavé až nebezpečně namrzavé, málo únosné a problematicky zhutnitelné, proto je považujeme za nevhodné do násypů, zpětných zásypů i do aktivní zóny. Pro jejich použití by byla možná úprava zlepšujícím pojivem (Dorosol / Geosol / Proviacal s obsahem CaO max. 50 %).

Štěrkovité zeminy - svahové sutě – budou tvořit sypaninu vhodnou do násypů i zpětných zásypů a budou vhodné i do aktivní zóny.

Silně zvětralé horniny – po rozpojení poskytnou kvalitní štěrkovitou sypaninu vhodnou do násypů i zpětných zásypů a budou vhodné i do aktivní zóny.

5. DOPORUČENÍ PRO PROJEKT

Úsek od silnice III/20152 k sondě K1

V tomto úseku bude záležet, kudy bude projektovaná polní cesta vedena.

Pokud bude použita stávající polní cesta, je možné využít stávající konstrukci do spodní části aktivní zóny.

Nejjednodušší variantou by bylo zvýšit niveletu stávající polní cesty o cca 0,8 m, tj. cca na úroveň vedlejšího pole. Doporučujeme stávající povrch polní cesty přehutnit, poté navrstvit a zhutnit cca 0,3 m vhodné kamenito-písčito-štěrkovité sypaniny s maximální velikostí zrna cca 20 cm a na takto vzniklé zemní pláni pokračovat s konstrukčními vrstvami nové polní cesty.

Pokud bude nová polní cesta vedena mimo stávající polní cestu (na poli nebo přes třešňovou alej), doporučujeme postupovat shodně s níže popsáním úsekem.

Úsek mezi sondami K1 až K3

Při předpokladu vedení nivelety polní cesty v úrovni terénu a při uvažované konstrukci komunikace 0,4 – 0,5 m budou aktivní zónu tvořit převážně **hlinité zeminy** (třídy F3, F5) pevné konzistence. Tyto zeminy jsou pro namrzavost a nízkou únosnost do aktivní zóny bez úpravy nevhodné.

Pro proměnlivý obsah štěrkové a především kamenité frakce (křemencové valouny – zejména v úseku ZJZ-VSV vedení trasy polní cesty) se v tomto úseku **přikláníme k variantě odtěžení místních zemin a jejich nahrazení vhodnou kamenito-písčito-štěrkovitou sypaninou** (drcené kamenivo frakce 0-150/250 mm) v celé mocnosti aktivní zóny (cca 0,6 m), ukládanou a hutněnou ve dvou vrstvách.

V případě nízkého obsahu křemencových valounů je možnost ponechání místních zemin pod konstrukcí s jejich úpravou zlepšující příměsí (Dorosol / Geosol / Proviacal) s podílem CaO maximálně 50 %. Množství dodávaného pojiva odhadujeme na 3 – 5 % podle aktuální vlhkosti zemin a povětrnostních podmínek při úpravě zemin. Předpokládáme i nutnost dodání další vody pro dostatečné zreagování pojiva se zeminou. Před zahájením úpravy zemin doporučujeme stanovit recepturu dávkování pojiva a případně vody. Úprava je nutná na celou mocnost aktivní zóny – plný záběr zemní frézy do hloubky 0,5 m.

Úsek mezi sondou K3 až silnicí II/201

Při předpokladu vedení nivelety polní cesty v úrovni terénu a při uvažované konstrukci komunikace 0,4 – 0,5 m budou aktivní zónu tvořit převážně **svahové sutě, charakteru hlinitých až slabě hlinitých štěrků** (třídy G4, G3), případně **silně zvětralé fylity**. Tyto zeminy a horniny budou vhodné do aktivní zóny a lze je **v aktivní zóně ponechat bez úpravy**. Pro docílení předepsané rovinatosti zemní pláně je možné doporučit realizaci posledních cca 5 cm aktivní zóny ze štěrkodrtě frakce 0 – 32 mm.

Zeminy vyskytující se na lokalitě budou do hloubky min. 2 m těžitelné běžnou mechanizací – náleží do I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133, hlouběji se mohou vyskytovat silně až mírně zvětralé fylity II. třídy těžitelnosti.

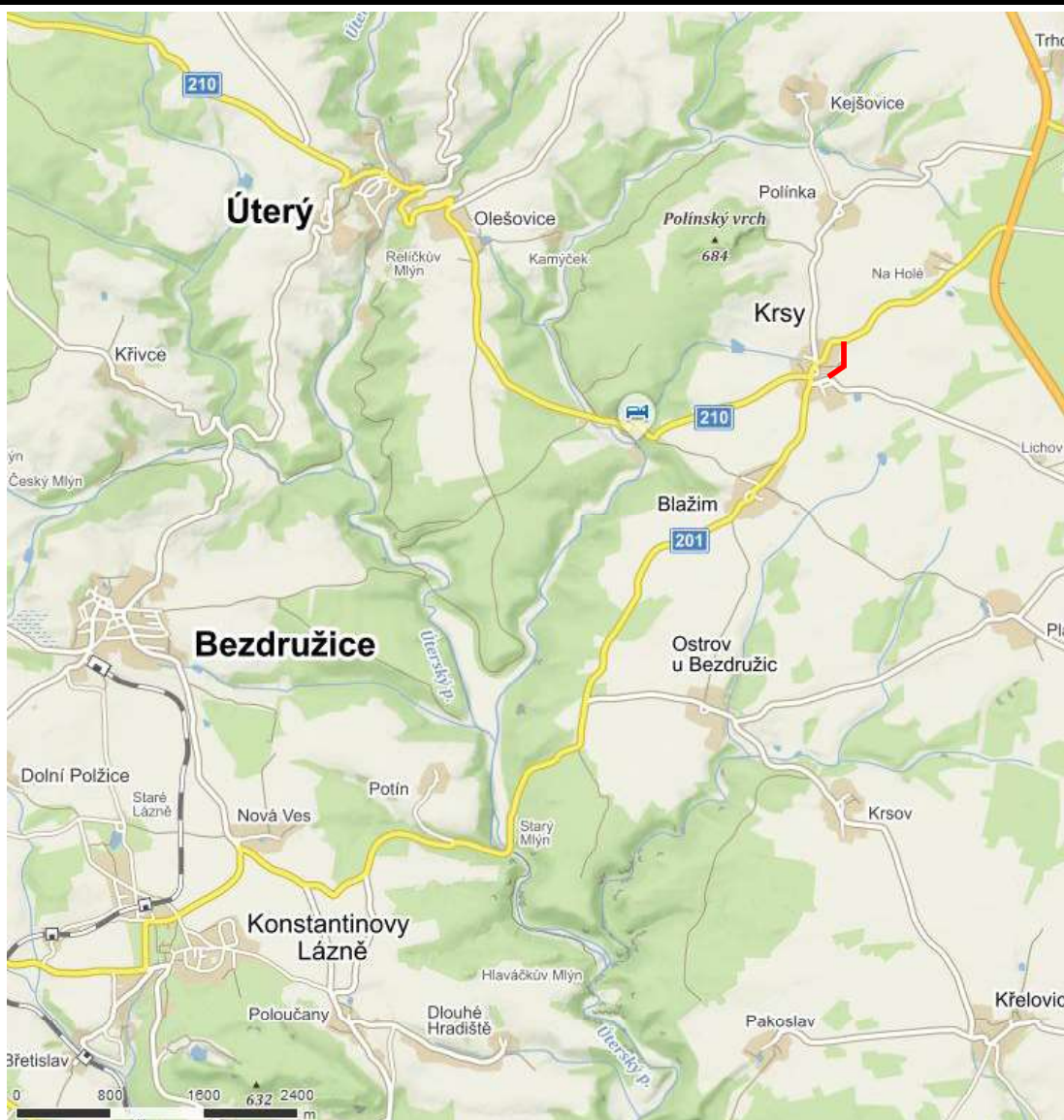
6. ZÁVĚR

Úkolem námi zpracovaného geotechnického průzkumu bylo dodat geotechnické a hydrogeologické informace pro projekt stavby komunikace polní cesty VPC 5 v k.ú. Krsy, okres Plzeň - sever.

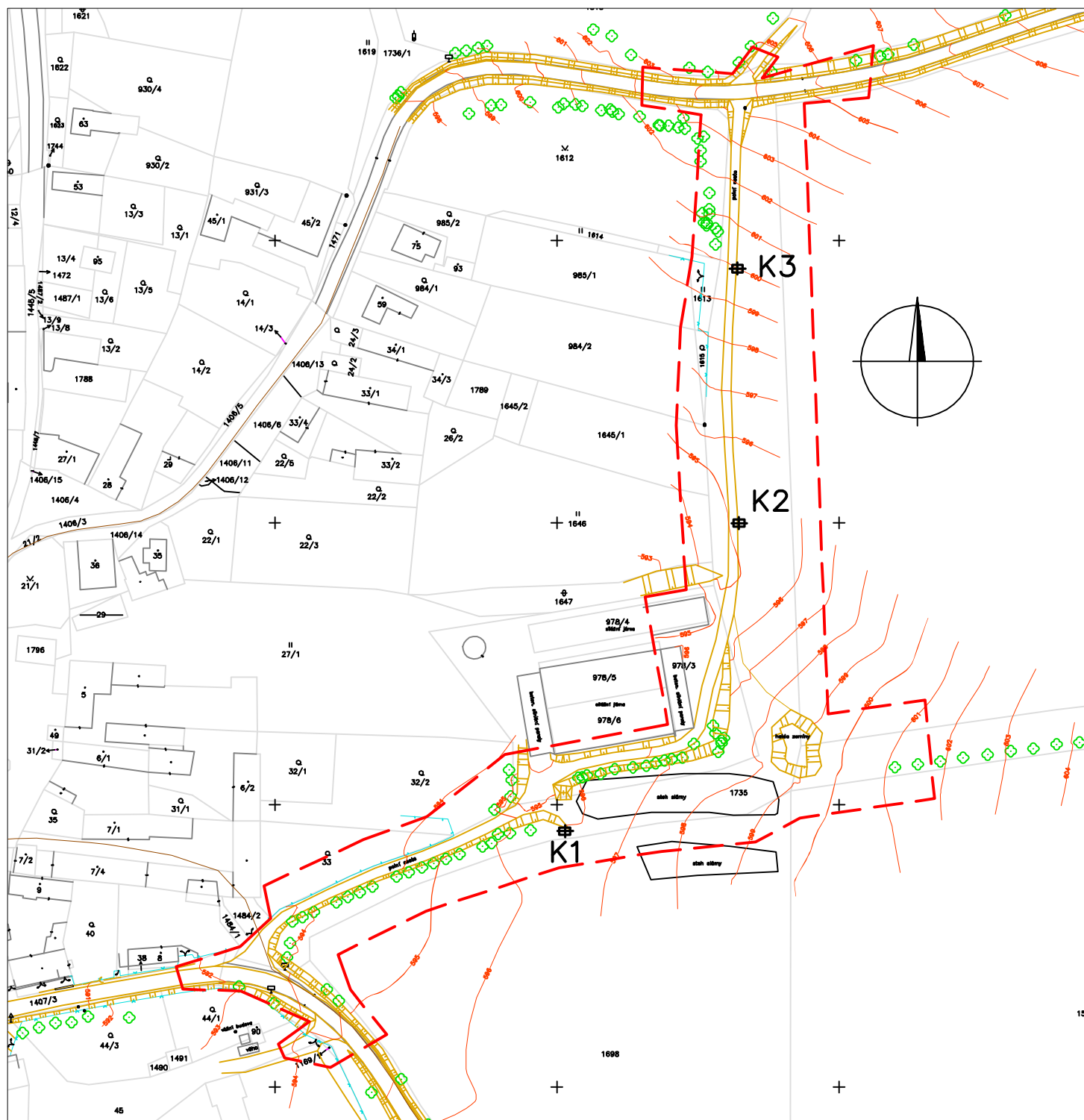
Geotechnický průzkumu byl vyhodnocen na základě geologické dokumentace 3 strojně hloubených sond, laboratorních rozborů zemin, geologických map a prohlídky terénu.

V předcházejících kapitolách jsou popsány geologické a hydrogeologické poměry zájmového území, geotechnické charakteristiky zastižených zemin a hornin a doporučení pro projekt.

PŘEHLEDNÁ SITUACE



Název zakázky :	Krsy – polní cesta VPC 5 – geotechnický průzkum		
Číslo zakázky :	2017 – 388	Objednatel :	D PROJEKT PLZEŇ Nedvěď s.r.o., Koterovská 177, 326 00 Plzeň
Datum :	09 / 2017	Zpracoval :	
Počet stran :	1	Schválil :	



GeoTec-GS a.s. Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10				
Objednatel:	D PROJEKT PLZEŇ Nedvěď s.r.o., Koterovská 177, 326 00 Plzeň			
Název zakázky:	Krsy - polní cesta VPC 5 - GT průzkum			
Číslo zakázky:	Zpracoval:	Schválil:	Měřítko:	Datum:
2017- 388		I _	1 : 2 000	září 2017
SITUACE SOND				Číslo přílohy:
				2




GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SOND

Název zakázky :	Krsy – polní cesta VPC 5 – geotechnický průzkum		
Číslo zakázky :	2017 – 388	Objednatel :	D PROJEKT PLZEŇ Nedvěd s.r.o., Koterovská 177, 326 00 Plzeň
Datum :	09 / 2017	Zpracoval :	✓
Počet stran :	4	Schválil :	✓

GeoTec-GS a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SONDY		Označení sondy K1
Název akce Krsy – polní cesta VPC 5 – GTP						
Zakázka číslo 2017-388	Hloubeno 04. 09. 2017	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 596.42	Souřadnice S-JTSK Y = 842 097.27 X = 1046 609.34		Stránka 1 z 1	
Objednatel D Projekt Plzeň Nedvěd s.r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena			

		Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence / ulehlost	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0	Kvarter		596.22		(0.20) 0.20			S4 SMO	I	KY	
			595.92		(0.30) 0.50			F3 MS	I	R	
			595.02		(0.90) 1.40			F3 MS+G	I	R	
			594.42		(0.60) 2.00			R4	I		
1	Proterozoikum										
2											




Sonda byla ukončena v hloubce 2.00 m.

Legenda		POZNÁMKA
 Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody	Vzorky  Porušený vzorek	
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 25		Souprava JCB Dokumentoval(a) Zpracoval(a)

GeoTec—GS a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SONDY	Označení sondy K2
Název akce Krsy – polní cesta VPC 5 – GTP					
Zakázka číslo	Hloubeno	Výška (m n. m.) B.p.v.	Souřadnice S—JTSK		
2017—388	04. 09. 2017	Z = 595.08	Y = 842 035.52 X = 1046 500.15		
Objednatel D Projekt Plzeň Nedvěd s.r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1	

0	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence / ulehlost	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
	Kvartér									
1		594.88		(0.20) 0.20			F3 MSO	I	T	Hlína písčitá, humózní, tuhá, černohnědá, ornice
				(0.80)			F5 ML	I	P	Hlína slabě písčitá, rozpadavá až pevná, hnědošedá
		594.08		1.00						
				(0.50)			F5 ML	I	T	Hlína slabě písčitá, tuhá, šedá
2		593.58		1.50						
				(0.50)			G4 GM	I	UL	Svahová suť charakteru štěrku hlinitého, ulehlá, poloopracované úlomky do 3 – 5 cm, místy až 20 cm, výplň hlína písčitá, rozpadavá, šedá
		593.08		2.00						




Sonda byla ukončena v hloubce 2.00 m.

Legenda				POZNÁMKA	
<div><div><div>1</div><div></div><div>Naražená hladina podzemní vody</div></div><div><div></div><div>Ustálená hladina podzemní vody</div></div></div> <div>Vzorky<div><div></div><div>Porušený vzorek</div></div></div>					
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 25		Souprava JCB	Dokumentoval(a)		Zpracoval(a)

GeoTec—GS a.s.				Označení sondy K3
GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SONDY				
Název akce Krsy – polní cesta VPC 5 – GTP				
Zakázka číslo 2017—388	Hloubeno 04. 09. 2017	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 600.04	Souřadnice S—JTSK Y = 842 036.29 X = 1046 409.92	
Objednatel D Projekt Plzeň Nedvěd s.r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

0	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence / ulehlost	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
1	Kvartér	599.84		(0.20) 0.20			S4 SMO	I	KY	Písek silně hlinitý, humózní, černohnědý, občasné štěrky do 2 cm – ornice
		599.34		(0.50) 0.70			G4 GM	I	UL	Svahová suť charakteru štěrku hlinitého, ulehlá, poloopracované úlomky fylitu do 2 – 4 cm, výplň hlína písčitá, rozpadavá, šedá
		599.04		(0.30) 1.00			G3 G-F	I	UL	Svahová suť charakteru štěrku slabě hlinitého, ulehlá, poloopracované úlomky fylitu do 5 – 10 cm, výplň hlína písčitá, rozpadavá, šedá
	Proterozoikum	598.44		(0.60) 1.60			R4	I		Fylit silně zvětřalý, šedohnědý, rozpadlý na ploché úlomky tl. 1 – 2 cm velikostí 2 – 6 cm, úlomky dále lehce rozbitelné kladivem

Sonda byla ukončena v hloubce 1.60 m.

Legenda				POZNÁMKA	
<div><div> Naražená hladina podzemní vody</div><div> Ustálená hladina podzemní vody</div></div> <div><div>Vzorky</div><div> Porušený vzorek</div></div>					
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 25		Souprava JCB	Dokumentoval(a)		Zpracoval(a)

LABORATORNÍ GEOMECHANICKÉ ZKOUŠKY ZEMIN

Na základě požadavku zpracovatele úkolu provedli pracovníci laboratoře geomechaniky v Českých Budějovicích klasifikační rozbor 3 vzorků zemin odebraných v kvalitativní třídě kategorie B dle ČSN EN ISO 22475-1.

Rozsah a metodika použitých zkoušek

Odebrané vzorky byly podrobeny následujícím laboratorním geomechanickým zkouškám:

vlhkost	ČSN 72 1007 – CEN ISO/TS 17892-1 (04/2005)
mez plasticity	ČSN 72 1007 – CEN ISO/TS 17892-12 (04/2005)
mez tekutosti	ČSN 72 1007 – CEN ISO/TS 17892-12 (04/2005)
zrnitost	ČSN 72 1007 – CEN ISO/TS 17892-4 (04/2005)

Zrnitostní křivky byly stanoveny pro rozsah velikosti částic od 0,0013 mm do 0,125 mm na základě sedimentační analýzy a pro rozsah velikosti zrn od 0,125 mm do 63 mm prosevem na sadě normových sít se čtvercovými oky.

Stanovení přirozené vlhkosti bylo provedeno z celé hmotnosti vzorku. Pro stanovení konzistenčních mezí byla ze vzorků odstraněna hrubá zrna sítím se čtvercovými otvory o rozměru 0,5 x 0,5 mm.

Koeficient propustnosti zemin k_f je stanoven na základě zrnitostního rozboru podle pořadnice D20.

Výsledky zkoušek

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v následující tabulce, výsledky zrnitostních rozborů jsou interpretovány ve formě průběhu křivek zrnitosti. Zeminy byly klasifikovány dle ČSN 73 6133 a dle ČSN ISO 14688-2.

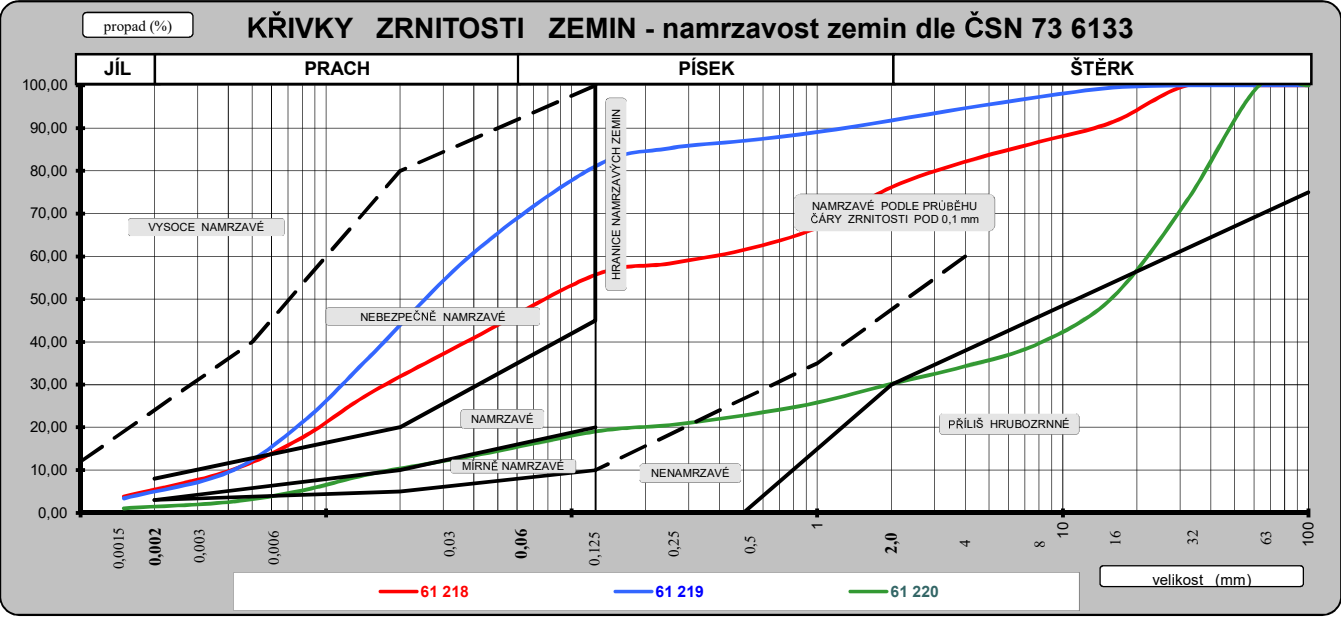
Název zakázky :	Krsy – polní cesta VPC 5 – geotechnický průzkum		
Číslo zakázky :	2017 – 388	Objednatel :	D PROJEKT PLZEŇ Nedvěd s.r.o., Koterovská 177, 326 00 Plzeň
Datum :	09 / 2017	Zpracoval :	✓
Počet stran :	3	Schválil :	✓

FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMINNázev úkolu : **Krsy - polní cesta - GTP**

Číslo úkolu :

2017-388

Laboratorní číslo vzorku		61 218	61 219	61 220
Sonda		K1	K2	K3
Hloubka (m)		0,8-1,0	0,7-0,9	0,8-1,0
Popis a zařídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		šterkovito-písčité hlína	písčité hlína	šterk
ČSN EN ISO 14688-2		grsaSi	saSi	Gr
konzistence ČSN ISO 14688-2		-	-	-
Popis a zařídění zeminy dle ČSN 73 6133		Písčité hlína	Hlína s nízkou plasticitou	Šterk s příměsí jemnozrnné zeminy
ČSN 73 6133		F3 MS	F5 ML	G3 G-F
konzistence dle ČSN 73 6133		-	-	-
plasticita dle ČSN 73 6133		nizká	-	-
Zařídění dle ČSN 75 2410		F3/MS	F5/ML	G3/G-F
Příměs v zemině, poznámka		šterk 24%	-	-
Barva zeminy		šedá	hnědá	šedá
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	27	-	-
	mez plasticity w_p (%)	23	-	-
	číslo plasticity I_p	4	-	-
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	9,4	22,1	6,9
	objemová w_o (%)	-	-	-
Stupeň konzistence I_c		-	-	-
Zdánlivá hustota pevných částic ρ_s (kg/m ³)		-	-	-
Objemová hmotnost	suché ρ_d (kg/m ³)	-	-	-
	přiroz.vlhké ρ_n (kg/m ³)	-	-	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-	-	-
	pod vodou (kN/m ³)	-	-	-
Pórovitost n (%)		-	-	-
Stupeň nasycení S_r		-	-	-
Pořadnice D_{20} (mm)		0,0090	0,0060	0,2050
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)		1*10⁻⁷	3*10⁻⁸	9*10⁻⁵
Obsah org. látek	žiháním (%)	-	-	-
	oxidimetricky (%)	-	-	-
Proctor standard	max.obj.hm. ρ_d (kg/m ³)	-	-	-
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-	-	-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	vhodná
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná	nevhodná	vhodná



Název úkolu :
Krsy - polní cesta - GTP

Číslo úkolu :
2017-388

Číslo vzorku :	Sonda :	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
			14688-2	73 6133	75 2410			
61 218	K1	0,8-1,0	grsaSi	F3 MS	F3/MS	27	-	4
61 219	K2	0,7-0,9	saSi	F5 ML	F5/ML	-	-	-
61 220	K3	0,8-1,0	Gr	G3 G-F	G3/G-F	-	-	-