

**530 02 Pardubice**  
**- posudky a průzkumy v inženýrské geologii -**

---

Agroprojekce Litomyšl s.r.o.  
Rokycanova 114  
566 01 VYSOKÉ MÝTO

Zn: 1545 / 20

V Pardubicích 20.10.2020

**Věc: IGP pro polní cestu v k.ú. Nedaříž, kraj Liberecký**

---

**1/ Úvod.** V k.ú. Nedaříž, kraj Liberecký, je plánována rekonstrukce polní cesty, a to položením nového zpevněného povrchu, s plánovaným vsakem srážkových vod do zemních vrstev a vod podzemních. Polohu lokality při sz. okraji obce zachycuje situace 1:8 000 v příloze 1, trasu cesty znázorňuje situace 1:3 000 v příloze 2.

V dané cestě jsem již prováděl jednu vrtanou sondu v rámci akce [1] [redacted] 2017: Předběžný geologický průzkum pro polní cesty v Nedaříži, kraj Liberecký, [redacted] Pardubice, zakázk. č. 1004/17, popis sondy přebírám do přílohy 4. Obecné informace o lokalitě poskytuje [2] [redacted] 1998: Geologická mapa ČR 1:50 000, list 03 – 43 Jičín, ČGÚ Praha. Předložený průzkum je koncipován jako podrobný, opřený o uvedené podklady a 2 nově vrtané sondy.

**2/ Terénní práce.** Dne 1.10.2020 jsem v trase cesty vytýčil 2 sondy s označením V1 a V3, polohu sond zachycuje situace sond 1:3 000 v příloze 2. Kóty sond v systému BPV byly odečteny z výškopisu mapového podkladu, polohové souřadnice sond v systému JTSK určovány nebyly.

Vytýčené sondy V1 a V3 byly dne 1.10.2020 odvrtny strojní soupravou UGB, rotačně, šnekovými vrtáky průměru 180mm do hloubek 2m pod terén, kde byly ukončeny v horninách skalního podloží. Vrtné práce provedla fa [redacted] Hlinsko. Navrtané materiály jsem na místě popisoval dle ČSN 73 6133, pro laboratorní rozbor odebral 2 porušené vzorky zemin, podzemní voda zastižena nebyla. Po zajištění písemné dokumentace byly sondy zlikvidovány záhozem a terén uveden do původního stavu. Popis sond obsahuje příloha 4.

**3/ Laboratorní rozbor.** Dva odebrané porušené vzorky zemin byly předány laboratoři fy [redacted] Pardubice ke stanovení vlhkosti /ČSN CEN ISO/TS 17 892-1/, plasticity /17 892-12/ a zrnitosti /17 892-4/. Výsledky rozborů obsahuje příloha 3, komentuji je dále v textu.

**4/ Geologické poměry.** Polní cesta leží v mírně svažitém terénu s nadmořskou výškou 493 až 503m, z širšího pohledu v geomorfologickém celku Krkonošské podhůří, podcelku Podkrkonošská pahorkatina a okrsku Staropacká vrchovina. Z hlediska regionálně geologického náleží k podkrkonošské pánvi, budované zde svrchu permskými prachovci [2]. Tyto slabě zpevněné sedimentární horniny leží 0,8 až 0,9m pod terénem a při svém povrchu jsou silně zvětralé až rozložené R6.

Prachovce jsou překryty kvartérním zemním pokryvem eolickodeluviálního původu, v němž dominují pevné středně plastické prachové jíly Cl. Při terénu je dále položena 0,1 až 0,3m mocná vrstva recentní navážky, tvořena uhlým kamenivem s hlinitopísčitou či hlinitou výplní GFY – GMY. Popsanou geologickou stavbu lze považovat za jednoduchou.

**5/ Hydrogeologické poměry.** Podzemní voda nebyla provedenými sondami zastižena, lze ji očekávat až v hlubokých puklinách prachovcového podloží více jak 10m pod terénem, s maximem 9m pod terénem.

Propustnost prachových jílu CI a silně zvětralých až rozložených prachovců R6 je nepatrná, dle parametru  $d_{20} = 0,002$  až  $0,003\text{mm}$  zrnitostních křivek jílu CI a empirických tabulek Mallet – Pacquant vyjádřená hodnotou součinitele propustnosti v řádu  $k = 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$ .

**6/ Geotechnická doporučení.** Po skrývce stávající navážky v mocnosti 0,1 až 0,3m se v pláni polní cesty objeví pevné středně plastické prachové jíl CI, tedy zeminy nebezpečně namrzavé s difuzním vodním režimem. Norma ČSN 73 6133 a Dodatek TP 170 hodnotí tyto jíl jako nevhodné podloží komunikací typu PIII s nutností úpravy. Tou bývá obvykle vápnění s obsahem vápna 3% a s mocností upravované vrstvy 0,3m. Aktuálně lze jílu CI přiznat hodnoty poměru únosnosti CBR = 6% a modulu přetvárnosti  $E_{\text{def2}} = 20\text{MPa}$ .

Po úpravě pláň doporučuji skrytou navážku vytrdit od silně hlinitých písků a hlín a slabě hlinité písky v dominantní kamenité frakci zpětně použít do konstrukčních vrstev nové vozovky.

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133 v materiálech s třídou těžitelnosti výhradně I, rozpojitelnou běžnými rýpadly. Stěny výkopů pro případné přeložky inženýrských sítí doporučuji skloňovat v poměru 1:0,25. Betonážní práce lze provádět s použitím normálního portlandského cementu třídy CEM I, podzemní voda se nachází trvale mimo dosah stavby.

Vsakování srážkových vod z vozovky či případného doprovodného příkopu je v lokalitě nereálné, prachové jíl CI i prachovcové podloží R6 mají hodnotu koeficientu vsaku jen  $k_v = 1.10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$ . Vsakování do takového prostředí by bylo zcela neúčinné.

**7/ Závěr.** Provedeným průzkumem byly v trase rekonstruované polní cesty v k.ú. Nedaříž zjištěny jednoduché geologické i hydrogeologické poměry, pro rekonstrukci vhodné. Problém je pouze s likvidací srážkových vod, vsakování vod je zde nereálné.

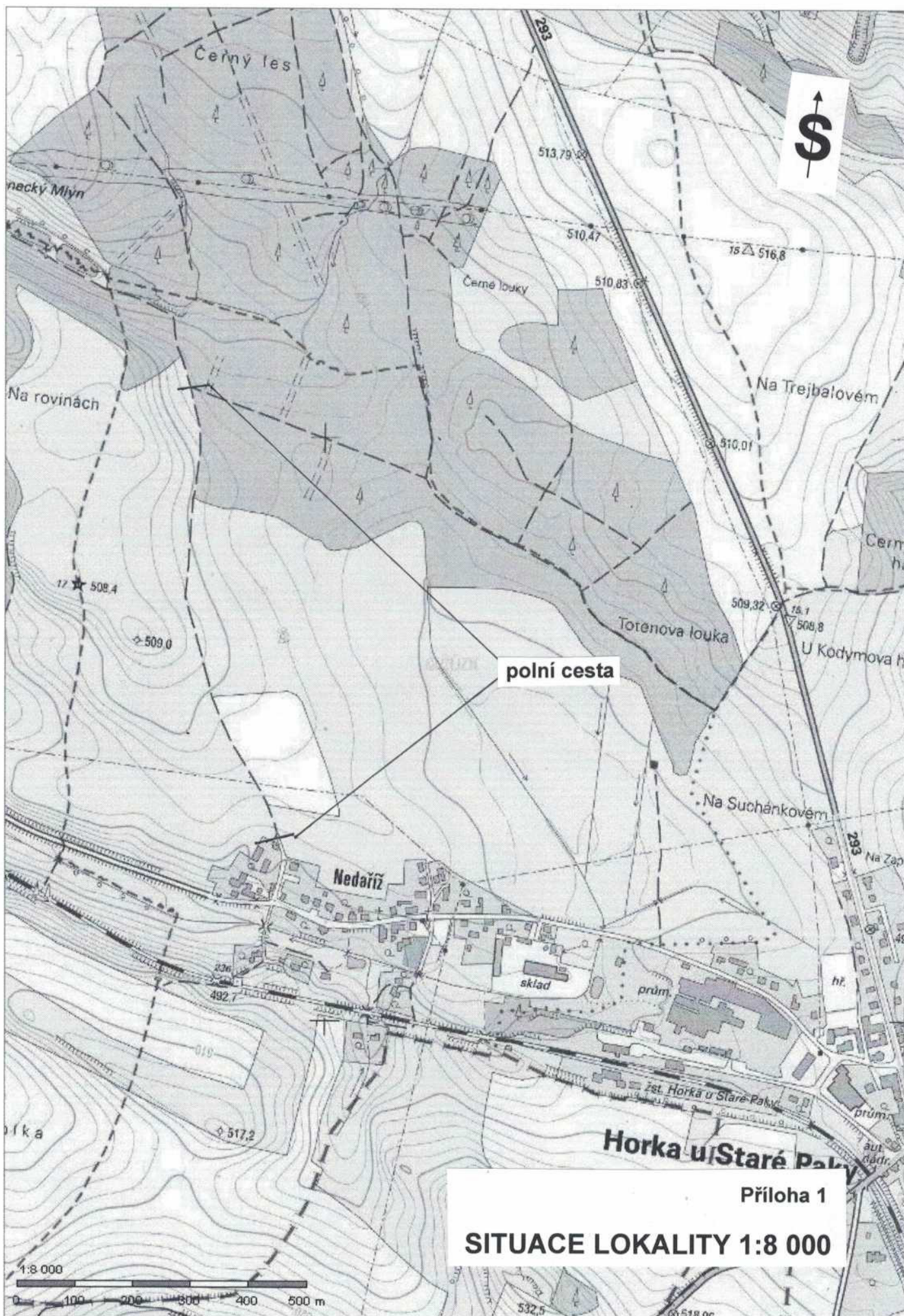
Další průzkumné práce považuji za neúčelné, v případě potřeby lze provést prohlídku pláň a postupy zemních prací upřesnit na místě.

#### Přílohy:

1. Situace lokality 1:8 000
2. Situace sond 1:3 000
3. Zrnitost a plasticita zemín
4. Popis sond









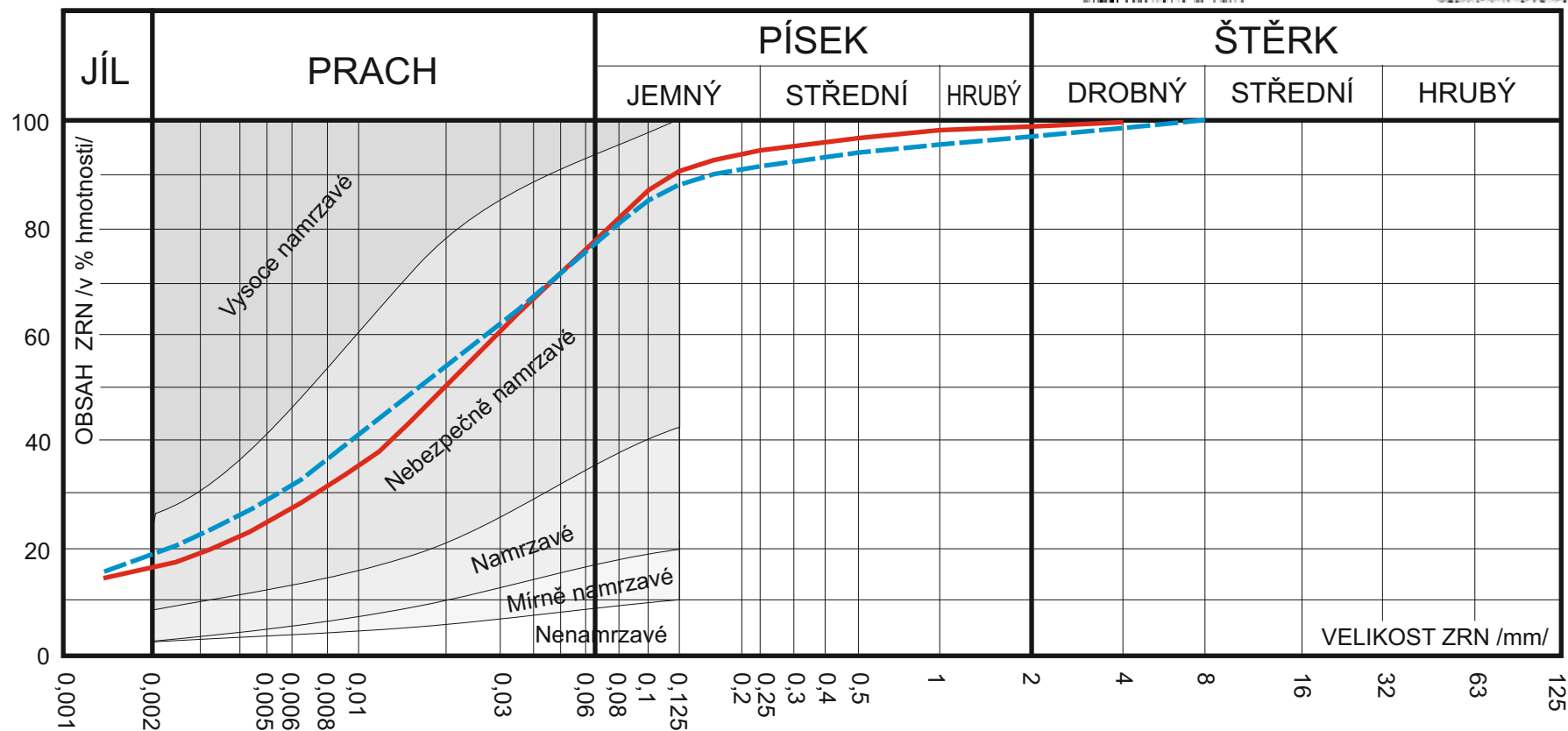


Název úkolu: Nedaříž - polní cesta  
Číslo úkolu: 7 - 2020

laboratoř mechaniky zemin a analýzy stavebních vod

530 03 Pardubice

## ZRNITOSTNÍ KŘIVKY



## VLHKOST A PLASTICITNÍ PARAMETRY

Značení	Číslo vzorku	Sonda	Hloubka odběru /m/	Vlhkost w /%/	Mez tekutosti w <sub>L</sub> /%/	Mez plasticity w <sub>P</sub> /%/	Index plasticity I <sub>p</sub>	Index konzistence I <sub>c</sub>	Klasifikace ČSN 73 6133	Název zeminy
—	514	V 1	0,7	20,7	44,3	22,1	22,2	1,06	F6 - CI	Jíl se střední plasticitou
- - -	515	V 3	0,5	19,4	44,4	24,3	20,1	1,24	F6 - CI	Jíl se střední plasticitou

# POPIS SOND

Příloha 4

**V1** Z = 493,30m BPV

Hloubka /m/	Popis	ČSN 73 6133	
0,0 – 0,3	<b>Navážka</b> ulehlá – kamenivo 60% 5/10cm s pískem hnědým, středním, hlinitým /recent/	<b>GFY</b>	<b>I</b>
0,3 – 0,9	/kvartér/ <b>Jíl</b> hnědý, prachový, středně plastický, pevný, vlahý /z hloubky 0,7m odebrán porušený vzorek zeminy 514/	<b>CI</b>	<b>I</b>
0,9 – 2,0	/perm/ <b>Prachovec</b> červenohnědý, slabě zpevněný, silně zvětralý až rozložený  Podzemní voda nebyla zastižena /1.10.2020/	<b>R6</b>	<b>I</b>

**V3** Z = 494,60m BPV

0,0 – 0,1	<b>Navážka</b> ulehlá – kamenivo 50% 3/8cm s pískem hnědým, středním, silně hlinitým /recent/	<b>GFY</b>	<b>I</b>
0,1 – 0,8	/kvartér/ <b>Jíl</b> červenohnědý, prachový, středně plastický, pevný, vlahý /z hloubky 0,5m odebrán porušený vzorek zeminy 515/	<b>CI</b>	<b>I</b>
0,8 – 2,0	/perm/ <b>Prachovec</b> červenohnědý, slabě zpevněný, silně zvětralý až rozložený  Podzemní voda nebyla zastižena /1.10.2020/	<b>R6</b>	<b>I</b>

**V2[1]** Z = 503,00m BPV

0,0 – 0,2	<b>Navážka</b> ulehlá – kamenivo 50% 3/8cm s hlínou hnědou, tuhou /recent/	<b>GMY</b>	<b>I</b>
0,2 – 0,9	/kvartér/ <b>Jíl</b> červenohnědý, prachový, středně plastický, pevný, vlahý	<b>CI</b>	<b>I</b>
0,9 – 1,5	/perm/ <b>Prachovec</b> hnědočervený, slabě zpevněný, silně zvětralý až rozložený  Podzemní voda nebyla zastižena /22.2.2017/	<b>R6</b>	<b>I</b>