

-posudky a průzkumy v inženýrské geologii-

IČ 434 74 896, DIČ CZ5902170692, tel. [redacted]

GEOVAP, spol. s r.o.
Čechovo nábřeží 1790
530 03 PARDUBICE

Zn: 1519 / 20

V Pardubicích 6.8.2020

Věc: Vsakování srážkových vod v k.ú. Břežany II, kraj Středočeský

1/ Úvod. V Břežanech II, kraj Středočeský, je u polní cesty s názvem Mlýnská uvažováno se vsakováním srážkových vod z povrchu cesty do zemních vrstev a vod podzemních. Polohu cesty sz, od obce zachycuje situace 1:8 000 v příloze 1, dotčený terén je mírně zvlněný.

Rešerší Geofondy ČGS Praha bylo zjištěno, že v cestě a blízkém okolí byly provedeny dvě vrtané sondy v rámci akce [1] [redacted] 85: Ochrana podzemních vod před znečištěním ropnými látkami z produktovodu, Stavební geologie Praha, P 037 462. Polohu sond zachycuje situace 1:8 000 v příloze 1, popis sond obsahuje příloha 3. Obecné informace o lokalitě poskytuje [2] [redacted] 1987: Geologická mapa ČR 1:50 000, list 13 – 13 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, UUG Praha. Předložený text hodnotí místní vsakovací poměry dle uvedených podkladů a jedné nově vrtané sondy.

2/ Terénní práce. U cesty na hranici s intravilánem obce jsem dne 28.7.2020 vytýčil jednu sondu s označením R1, polohu sondy zachycuje situace 1:8 000 v příloze 1. Kóta a polohové souřadnice sondy v systému BPV a JTSK určovány nebyly.

Vytýčenou sondu jsem následně odvrstal ruční soupravou Eijkelkamp, rotačně, dvoubřitým vrtákem průměru 70mm do hloubky 0,5m pod terén, kde byla ukončena na povrchu skalního podloží. Navrtané zeminy a horniny jsem na místě popisoval dle ČSN 73 6133, pro laboratorní rozbor odebral 1 porušený vzorek zeminy, podzemní voda zastižena nebyla. Po zajištění písemné dokumentace byla sonda zlikvidována záhozem a terén uveden do původního stavu. Popis sondy včetně popisu dvou sond archivních obsahuje příloha 3.

3/ Laboratorní rozbor. Odebraný porušený vzorek zeminy byl předán laboratoři fy Lahučká Pardubice ke stanovení vlhkosti /ČSN CEN ISO/TS 17 892-1/, zrnitosti /17 892-4/ a konzistence /17 892-12/. Výsledky rozborů obsahuje příloha 2, komentuji je dále v textu.

4/ Geologické poměry. Zájmové území leží v táhlém mírném svahu při sz. okraji obce, v nadmořské výšce 244m, z širšího pohledu v geomorfologickém celku Středolabská tabule a podcelku Českobrodská tabule. Z hlediska regionálně geologického náleží k barrandienu bohemia, budovaném zde ordovickými břidlicemi [2]. Tyto horniny vystupují již 0,5m pod terénem a při svém povrchu jsou navětralé a středně rozpukané, hlouběji navětralé a slabě rozpukané.

V kvartérním zemním pokryvu dominují deluviální prachovopísčité středně plastické pevné hlíny MS, na bázi obvykle s příměsí úlomků břidlice MG. Popsanou geologickou stavbu lze považovat za jednoduchou.

5/ Hydrogeologické poměry. Zájmové území leží v hydrogeologickém rajonu základní vrstvy 4510 Křída severně od Prahy. V dané lokalitě jsou ovšem křídové vrstvy sneseny a na povrch vystupuje ordovické podloží, kde lze podzemní vodu očekávat v hlubších puklinách břidlicových vrstev.

V archivních sondách se podzemní voda ustálila 9,2 až 3,4m pod terénem. Maximální úrovně hladiny podzemní vody nepřekročí hloubku 3m pod terénem.

Z parametru $d_{20} = 0,005\text{mm}$ zrnitostní křivky v příloze 2 a empirických tabulek U.S Bureau of Soil Clasification /Mallet, Pacquant/ lze vyvodit, že kvartérní prachovopísčité hlíny MS lokality jsou materiály nepatrně až velmi slabě propustné se součinitelem propustnosti v řádech $k = 10^{-8}$ až 10^{-7} m.s^{-1} , podobně nízkou propustnost má i středně až slabě rozpukané břidlicové podloží R4.

6/ Vsakování vod. Pro vsakování srážkových vod z povrchu cesty Mlýnská jsou v lokalitě nepříznivé podmínky, nejsou tu k dispozici vhodné vsakovací vrstvy. Kvartérní písčité hlíny MS mají vysoký podíl prachové zrnitostní frakce a jsou tak jen velmi slabě až nepatrně propustné s průměrnou hodnotou koeficientu vsaku $k_v = 1 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$, vsakování do takového prostředí by bylo neúčinné.

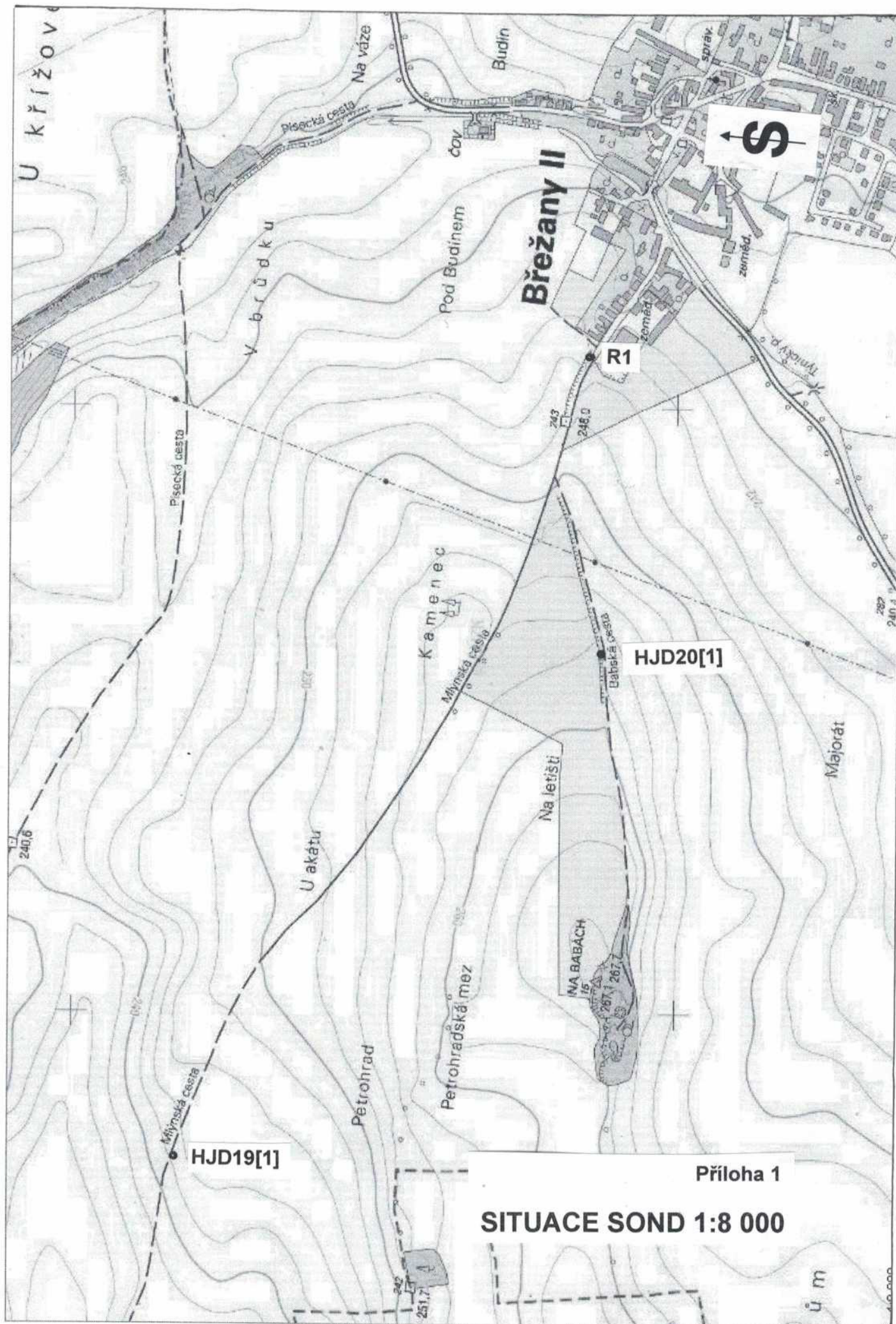
Převážně břidlicové skalní podloží je sice při povrchu středně rozpukané, pukliny ale bývají většinou sevřené nebo zatažené jílovými zvětralinami. Zpočátku by do nich vsakování probíhalo, s časem by však systém kolmatoval a ztrácel na funkčnosti. Uvedené poměry platí na celé ploše lokality, ta tak nesplňuje náležitosti §21, odstavce 3 Vyhlášky 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

7/ Závěr. Provedeným průzkumem byly v lokalitě vsakování u cesty Mlýnská v Břežanech II zjištěny nepříznivé vsakovací poměry bez vhodných vsakovacích vrstev. Likvidaci srážkových vod je proto třeba řešit jiným způsobem než vsakem. Doplňující průzkum považuji za neúčelný, příznivější změny v geologické stavbě nelze v dané lokalitě očekávat.

Přílohy:

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



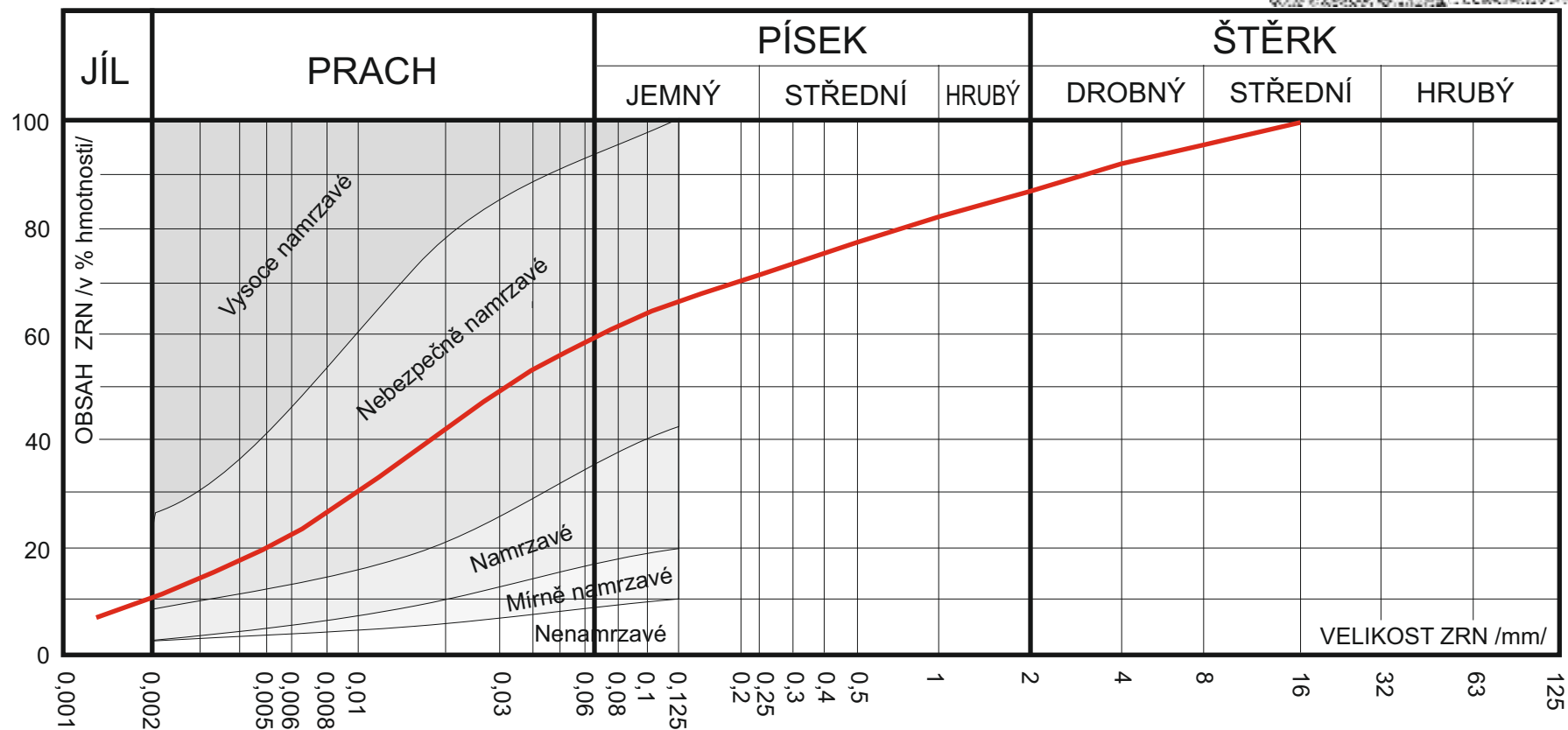


Název úkolu: Břežany II - cesta však
Číslo úkolu: 7 - 2020

laboratoř mechaniky zemin a analýzy stav

Zelená 238, 530 03 Pardubice
IČO 662 99 331, t

ZRNITOSTNÍ KŘIVKY



VLHKOST A PLASTICITNÍ PARAMETRY

Značení	Číslo vzorku	Sonda	Hloubka odběru /m/	Vlhkost w /%/	Mez tekutosti w _L /%/	Mez plasticity w _P /%/	Index plasticity I _p	Index konzistence I _c	Klasifikace ČSN 73 6133	Název zeminy
—	391	R 1	0,3	12,4	44,5	26,8	17,7	1,81	F3 - MS	Hlína písčitá

ZRNITOST A PLASTICITA ZEMIN

Příloha 2

POPIS SOND

Příloha 3

HJD19[1] Z = 241,409m BPV, Y = 717 254,0m JTSK, X = 1045 163,5m JTSK

Hloubka /m/	Popis	ČSN 73 6133	
0,0 – 0,5	Hlína světlehnědá, s organickou příměsí /kvartér/	MIO	I

	/ordovik/		
0,5 – 2,0	Břidlice šedozelenohnědá, navětralá	R4	I
2,0 – 6,0	Břidlice šedá, navětralá	R4	II
Podzemní voda ustálena 3,4m pod terénem /1983/			

HJD20[1] Z = 257,30m BPV, Y = 716 408,0m JTSK, X = 1045 884,5m JTSK

0,0 – 0,5	Hlína rezavohnědá, písčitá /kvartér/	MS	I

	/ordovik/		
0,5 – 2,0	Břidlice jílová, rezavohnědá	R4	I
2,0 – 12,0	Břidlice prachová, světlešedá	R4	II
Podzemní voda ustálena 9,2m pod terénem /1983/			

R1

0,00 – 0,10	Hlína hnědá, pevná, humózní, s drnem	MLO	I
0,10 – 0,40	Hlína hnědá, prachovopísčitá, pevná, vlhák /z hloubky 0,3m odebrán porušený vzorek zeminy 391/	MS	I
0,40 – 0,45	Hlína hnědá, prachovopísčitá, pevná, vlhák, s úlomky zvětralé břidlice 35% 1/3cm /kvartér/	MG	I

	/ordovik/		
0,45 – 0,50	Břidlice tmavošedá, navětralá, středně rozpukaná	R4	I
Podzemní voda nebyla zastižena /28.7.2020/			