


Číslo zakázky:	21 261 00		 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038
Ing. Petr SOUČEK	Zodp. projektant: Ing. Tomáš MÍČKA		
	606644442, tmi@pontex.cz		
Tech. kontrola: Ing. Petr DOLEŽAL	Vypracoval: GeoTec-GS, a.s., Bc. Lukáš Bastes		
pdo@pontex.cz			

Objednatel:	město Benešov	Obec:	Bedrč	Kraj:	Středočeský
Akce:	Rekonstrukce mostu v obci Bedrč			Datum	Stupeň
Objekt:	MOST PŘES OKROUHLICKÝ POTOK V OBCI BEDRČ			12/2022	DSP/PDPS
Příloha:	GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM			Souprava	Označ. přílohy
					G1.1

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10

Pontex spol. s r.o.

Mgr. Josef Meszáros
Bezová 1658
147 00 Praha 4

Váš dopis značky / ze dne

naše značka
22/1390/LB

vyřizuje / telefon
Bc. Lukáš Bartes/ 739 815 774

dne:
12.12.2022

Věc: Inženýrskogeologická dokumentace kopaných sond

Číslo zakázky zhotovitele: 2022–352

1. Úvod

Na základě jednání se zástupci objednatele byla dne 9.11.2022 dohodnuta inženýrskogeologická dokumentace 2 ks strojně kopaných sond za účelem realizace projektu pro rekonstrukci mostu na lokalitě obce Bedřč v okrese Benešov. Cílem bylo stručné zhodnocení geologického prostředí v okolí objektu a inženýrskogeologických, hydrogeologických poměrů v prostoru a úrovni budoucí základové spáry mostního objektu. Sondy byly po provedení zaměřeny mobilní geodetickou stanicí TRIMBLE a ze sondy KS2 byl z podloží v předpokládané úrovni základové spáry odebrán porušený vzorek a byl udělán základní klasifikační rozbor. Dále byl odebrán vzorek vody pro posouzení stupně agresivity na beton a ocel. Pro přesnější interpretaci byla využita archivní zpráva z archivu Geofondy.

Archivní zpráva:

- Ing. Jiří Frič (2015) – Závěrečná zpráva o průzkumném hydrogeologickém vrtu – Tuchlovice – Hydrogeologie a vodohospodářské stavby. Archiv ČGS-Geofond. Signatura P147646

Vyhodnocení inženýrskogeologických poměrů vychází z dokumentace provedených sond, dostupných mapových podkladů a archivní zprávy. Zpráva řeší stručně inženýrskogeologické poměry v prostoru zájmové lokality, tj. složení a vlastnosti předkvartérního podkladu, původních pokryvných útvarů a navážek. V následující tabulce č.1 jsou uvedeny souřadnice provedených sond a úroveň zastižení povrchu předkvartérního podkladu v jednotlivých sondách. Hladina podzemní vody byla v sondách zastižena, v úrovni hladiny překonávané vodoteče (Okrouhlický potok). Poloha lokality je uvedena v příloze č.1, situace průzkumných sond tvoří přílohu č.2. Jejich dokumentace je součástí přílohy č.3, protokoly laboratorních zkoušek tvoří přílohu č.4.

Tabulka 1: Seznam kopaných sond a jejich souřadnic, s uvedením úrovně povrchu předkvartérního podkladu

název	hloubka sondy [m]	Y [m]	X [m]	Z [m]	Předkvartérní podklad (od terénu) [m]	Předkvartérní podklad (absolutní) [m n.m.]	HPV ustálená (od terénu) [m]	HPV ustálená (absolutní) [m n.m.]
KS1	1,80	725618,43	1076792,34	313,21	1,6	311,61	313,21	313,21
KS2	1,80	725625,92	1076784,85	313,19	1,6	311,59	313,19	313,19

2. Geologické a hydrogeologické poměry

2.1 Geologické poměry

Předkvartérní podklad

Po regionálně-geologické stránce náleží území průzkumu k regionální jednotce středočeského plutonu, moldanubické oblasti. Nejstarším horninovým útvarem je krystalinikum a prevariské paleozikum reprezentované hlubinnými migmatity, tj. granodioritem, tonalitem a křemenným dioritem sázavského typu.

Kvartérní pokryv

Je na lokalitě tvořen deluviofluviálními sedimenty, středně zrnitým až hrubozrnným pískem nebo při bázi štěrkem s úlomky místních hornin a polohami šedého tuhého jílu, které dále přecházejí do naplavených zemín charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy. Tyto štěrky přecházejí do skalního pokladu. Mocnost kvartéru ve studovaném území dle provedených sond nepřesahuje 1,6 m.

Tektonika a seismická aktivita

Zájmové území leží v seizmické oblasti Praha, které je dle mapy seizmických oblastí ČR (ČSN EN 1998–1, ZMĚNA Z4, Národní příloha) charakterizováno referenčním zrychlením základové půdy agR s hodnotou do 0,02 g.

Na základě informací z normy ČSN EN 1998–1 (73 0036) - „Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení–Část 1: Obecná pravidla, seismická zatížení a pravidla pro pozemní stavby“ je možné konstatovat, že v zájmovém území se nacházejí základové půdy třídy B. Pro třídu B je určena průměrná rychlost smykových vln průměrně v intervalu $V_{s,30} = 360\text{--}800$ [m/s].

Geodynamické jevy

Nejsou na lokalitě evidovány.

2.2 Hydrogeologické poměry

Úroveň hladiny podzemní vody je na lokalitě konformní s úrovní hladiny překonávané vodoteče, Okrouhlického potoka. Zastižena byla v úrovni 313,21 m. n.m. a vytváří výraznou zvodeň v pásmu kvartérních zemín a zcela zvětralého skalního podkladu. Hlavním zdrojem jsou srážky, a tak hladina bude kolísat. Propustnost kvartérních zemín bude vzhledem k jejich charakteru vysoká. V úrovni nezvětralého skalního podloží je podzemní voda puklinová s nevýrazným oběhem.

3. Zhodnocení inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů v prostoru zájmové lokality

Jelikož účelem zprávy je posouzení inženýrskogeologického prostředí a ověření základových podmínek pro tvorbu nové konstrukce, byly zeminy (horniny) zastiženy v bezprostřední blízkosti uvažované úrovně budoucí základové spáry rozděleny do 2 základních geotechnických typů (GT typu). Geotechnický typ tak představuje soubor zemín nebo hornin s blízkými geotechnickými vlastnostmi. Zatřídění zemín uvádíme podle normy ČSN P 73 1005 a jsou zatříděny na základě zrnitostního rozboru a konzistence (ulehlosti). Horniny se zatřídí podle pevnosti v prostém tlaku do tříd R6–R1 dle ČSN P 73 1005.

- **GT Q1** – naplavené štěrkovité zeminy, charakteru středně ulehlého štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy

- **GT Pal1** – zcela zvětralé horniny (eluvia), charakteru ulehleho štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy s úlomky místní horniny

Hladina podzemní vody byla zastižena v úrovni 313,21 m n.m.

Z hlediska stupně agresivity podzemní vody dle ČSN EN 206 lze podle výsledků laboratorních rozborů předpokládat, že voda z kvartérního kolektoru je neagresivní.

V následující tabulce č.2 jsou uvedeny základní geotechnické charakteristiky zastiženého geotechnického typu.

Tabulka 2: Orientační geotechnické charakteristiky zastižených geotechnických typů:

GEOTECHNICKÝ TYP	Q1	Pal1
GENEZE	fluviální sediment	zcela zvětralý granodiorit
CHARAKTERISTIKA SOUVRSTVÍ	naplavené zeminy charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy	zcela zvětralé horniny charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy s úlomky místní horniny
SYMBOL/TRÍDA DLE ČSN P 73 1005	G3 G-F	G3 G-F
ULEHLOST dle ČSN P 73 1005	středně uhlý	ulehlý
GEOTECHNICKÉ VELIČINY:	Q1	Pal1
γ (kN.m ⁻³)	19,0	19,5
E _{def} (MPa)	35 až 40	40 až 45
I _D	0,33 až 0,67	0,67 až 1,0
ν (-)	0,25	0,25
φ_{ef} (°)	30 až 35	33 až 38
c _{ef} (kPa)	0	5
Těžitelnost ČSN 733050 / ČSN 73 6133	3./I	4./I
R _{dt} (kPa)	700 kPa pro šířku základu 3,0 m	700 kPa pro šířku základu 3,0 m

Vysvětlivky :

γ – objemová tíha	ν – Poissonovo číslo
I _D – relativní hutnost	E _{def} – modul přetvárnosti (MPa)
R _{dt} – tabulková výpočtová únosnost pro 1. GT kategorii při střední hustotě diskontinuit (u hornin R1 až R4)	φ_{ef} – úhel vnitřního tření (efektivní parametr smykové pevnosti)
	C _{ef} – soudržnost kPa (efektivní parametr)

4. Závěr

Z provedených sond lze konstatovat:

- mocnost kvartérních zemin na studované lokalitě činí cca 1,6 m, v poloze od 0,0 do 1,6 m se jedná o deluviofluviální písčité-šterkovité zeminy, tj. písky až šterky s příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F/G3 G-F s proplásky tuhého organického jílu v podružných polohách F6 Cl O, dále v poloze od 1,3 m do 1,6 m je kvartér tvořen z naplaveného středně ulehlého šterku s příměsí jemnozrnné zeminy G3 G-F
- dále do hloubky a v uvažované úrovni základové spáry (od 1,6 až 1,8 m) tvoří podloží v místě sond zcela zvětralé horniny předkvartérního podkladu, které jsou tvořeny zcela zvětralým granodioritem R6 charakteru ulehlého šterku s příměsí jemnozrnné zeminy s úlomky místní horniny (G3 G-F)
- hladina podzemní vody je konformní s úrovní hladiny Okrouhlického potoka (Z=313,21 m n.m.), bude kolísat na základě vydatnosti srážek
- při bázi sond (Z=311,40 m n.m.) bylo prostředí pro technologii strojně kopané sondy dále neprostupné, pravděpodobně bylo zastiženo nezvětralé skalní podloží, které je pro vybudování základové spáry nejvhodnější
- při realizaci nového objektu bude vhodná přítomnost geotechnika, který v případě plošného založení znovu posoudí a zdokumentuje základovou spáru, v případě hlubinného založení posoudí výnos jádra z vrtů hlubinného založení

Seznam příloh:

1. Přehledná situace
2. Situace průzkumných sond, 1:1 000 – 1 list
3. Dokumentace průzkumných sond – 2 listy
4. Protokoly laboratorního rozboru – 8 listů

Zpracoval:

Bc. Lukáš Bartes
GeoTec - GS, a.s.
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10 - Zahr. Město

Za věcnou správnost:

Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti