

MODERNIZACE TRAŽOVÉHO ÚSEKU HRADEC KRÁLOVÉ (MIMO) –
TÝNIŠTĚ NAD ORLICÍ (MIMO)

**Žst. Třebechovice pod Orebem,
Podchod ve st. km 41,505**

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: Prodex spol. s r.o.
Perucká 2481/5, 120 00 Praha 2 Vinohrady
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Hradec Králové – Týniště nad Orlicí, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2017–200

OBSAH:

Žst. Třebechovice pod Orebem, podchod ve st. km 41,505
Geotechnický pasport

Přílohy:

- 1 Situace objektu
- 2 Dokumentace archivních jádrových vrtů

Praha, listopad 2017

Zpracovali: Mgr. Vladimír Vala

Mgr. Aleš Kubát

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

Žst. Třebechovice pod Orebem, podchod ve st. km 41,505**Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	v době provádění průzkumu nebyly k dispozici údaje o budoucím objektu
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů pro stavbu nového podchodu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍPrůzkumné sondy, zkoušky a práce:

Jádrové IG vrtý:	–
Archivní IG vrtý:	V-1 – hloubka 9,00 m
	V-2 – hloubka 9,00 m

Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:

Zeminy:	–
Podzemní voda:	–

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRYGeotechnické poměry území:

Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě archivních inženýrskogeologických vrtů s označením V-1 a V-2, jeho makroskopického popisu a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového území.

Geologické dokumentace archivních vrtů jsou uvedeny v příloze za textem zprávy.

Kvartérní pokryv:

- kvartérní pokryv je v oblasti archivních průzkumných sond tvořen antropogenními a fluvialními sedimenty
- jeho celková mocnost je více než 9,0 m
- přípovrchová vrstva terénu je tvořena heterogenními navážkami (písek, štěrk, hlína, cihly, stavební suť) (**Y**) o mocnosti do cca 1,00 m
- pod navážkami byly místy zastíženy nesouvislé polohy silně zahliněných písků (**S4 SM**) nebo hlinité uloženiny pevné konzistence (**F5 MI**). Tyto zeminy zasahují do hloubek max. cca 2,0 m.
- pod nimi se vyskytují mocné polohy písčitých zemin s proměnlivým podílem štěrkovité frakce a příměsí jemnozrnné výplně (**S3 S-F, S2 SP, G3 G-F**)
- při bázi těchto hrubozrnných zemin byla v sondě V-1 zastížena izolovaná poloha jílovitých zemin tuhé až pevné konzistence (**F8 CH**)

Předkvartérní podklad:

- je tvořen sedimentárními horninami křídového stáří – slínovci
- jeho povrch nebyl do hloubky sondování zastížen

Zeminy zastížené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů.

(zařazení jednotlivých zemin je uvedeno dle ČSN 73 6133).

Kvartér:

Geotechnický typ A: heterogenní navážky (**Y**)

Geotechnický typ Q1:	fluviální, středně zrnité, středně ulehle, písčité zeminy s proměnlivým podílem štěrkovité frakce a příměsí jemnozrné výplně (S3 S-F, S2 SP, G3 G-F)
Geotechnický typ Q5:	fluviální, jemnozrné, hlinité zeminy (F5 MI) pevné konzistence
Geotechnický typ Q6:	fluviální, jemnozrné, jílovité zeminy (F8 CH) tuhé až pevné konzistence

Pozn.: jednotlivé geotechnické typy jsou uvedeny v geologické dokumentaci průzkumné sondy

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

V rámci vrtných prací byla archivními sondami změřena ustálená hladina podzemní vody v hloubce 5,2 - 5,3 m pod povrchem terénu. Propustnost kvartérních sedimentů je průlinová.

Předpokládáme, že hladina podzemní vody může v průběhu roku kolísat, respektive stoupat, a to v závislosti na aktuálních klimatických podmínkách.

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
V-1	5,20	235,70	5,20	235,70	27.7.1988
V-2	5,40	234,90	5,30	235,00	27.7.1988

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Základové poměry: **předpokládáme jednoduché**

- hladina podzemní vody byla v archivních sondách zastižena v hloubce více než 5,0 m a neměla by ovlivňovat zakládání (je však nutno přihlídnout k faktu, že se jedná o informace téměř 30 let staré)
- základová půda se v rozsahu budoucího objektu pravděpodobně výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206) - **nebylo zjišťováno**

- nový vrt nebyl realizován a archivní data neobsahují laboratorní výsledky

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375): - **nebylo zjišťováno**

- nový vrt nebyl realizován a archivní data neobsahují laboratorní výsledky

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin zaštižovaných průzkumem.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Těžitelnost dle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133	Stupeň konzistence I_c / relativní ulehlost I_D	Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Vrtatelnost dle VC - 800 - 2
A	Y	3.-4./I.	-	18,0	-	-	-	-	I.-II.
Q1	S3 S-F, S2 SP, G3 G-F	2.-3./I.	- / 0,6	19,0	30	0	30	0,30	I.
Q5	F5 MI	3./I.	1,1 / -	18,0	22	22	8	0,35	I.
Q6	F8 CH	3./I.	1,0 / -	20,5	17	12	8	0,42	I.
<u>Pozn:</u> Pod hladinou podzemní vody je nutné náležitě upravit hodnoty objemové hmotnosti									

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- novostavba podchodu v železniční stanici Třebechovice pod Orebem
- v době provádění průzkumu nebyly k dispozici údaje o budoucím objektu

Založení objektu:

- na lokalitě předpokládáme jednoduché základové poměry
- předpokládáme, že vzhledem k charakteru objektu bude podchod pravděpodobně založen plošně
- na lokalitě jsou vhodné podmínky pro plošné založení objektu v prostředí písčitých zemin **G typu Q1**, které byly zaštiženy od hloubek cca 2,00 m pod terénem a jejich celková mocnost je více než 7 m
- únosnost základové půdy je nutné ověřit výpočtem na základě geotechnických parametrů uvedených v kapitole č. 6
- hladina podzemní vody by neměla ovlivňovat zakládání (dle archivních údajů, může se lišit)
- při případném hloubení stavební jámy pod hladinu podzemní vody bude třeba počítat s trvalými přítoky vody, které bude nutné čerpat
- stavební jámu (výkop) bude nutné provést pravděpodobně jako paženou - např. štětovnicemi vetknutými do dostatečné hloubky
- základovou spáru bude třeba chránit proti mechanickému porušení během výkopových prací, proti nepříznivým klimatickým účinkům nebo zaplavení základové spáry vodou

Ostatní:

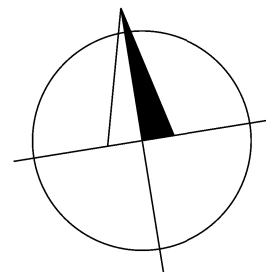
- hladina podzemní vody byla archivní sondou zastižena v hloubce cca 5,20 m pod terénem
- během mělkých výkopových prací budou těženy zeminy I. třídy těžitelnosti
- vhodnost zemin z výkopů pro použití do násypů:
 - zeminy G typu Q1 jsou podmíněčně vhodné až vhodné
 - zeminy G typu Q5 a Q6 jsou nevhodné
- toto členění je možné uvažovat v případě důsledné selektivní těžby zemin
- zeminy těžené pod hladinou podzemní vody budou degradované těžbou pod vodou
- při návrhu založení je možné postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- v další etapě průzkumu bude vhodné provést inženýrsko-geologický, respektive hydrogeologický vrt za účelem ověření průběhu geotechnických vrstev přímo na zájmové lokalitě a ověření hloubky podzemní vody

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Žst. Třebechovice pod Orebem, podchod ve st. km 41,505**

Obsah:

- 1 Situace objektu
- 2 Dokumentace archivních jádrových vrtů

Název zakázky:	Hradec Králové – Týniště nad Orlicí, průzkum		
Číslo zakázky:	2017–200	Objednatel:	Prodex spol. s r.o.
Datum:	11/2017	Zpracoval:	Mgr. Michal Mráček
Počet stran:	4	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



GF P069248
V-2



V-1

GF P069248

41,4
Žst. TŘEBECHOVICE

Vysvětlivky:



V-1

GF P069248

archivní vrt s
číslem posudku

Situace sond v měř. 1: 1 000

Podchod v žst. Třebechovice pod Orebem

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

Hradec Králové - Týniště n/O,
průzkum

Vypracoval:
Zodp. proj.:

Mgr. Michal Mráček
Ing. Jan Hrabánek

Zak. číslo:
2017-200

Příloha:
1

Celkové zhodnocení provedl zpracovatel průzkumu na základě
popisu vrtníku, popisu vzorků a výsledcích lab. zkoušek.

Sondami byl zazjižen následující sled vrstev:

7 - 1

Výška ohlubeně 240,9 m n.m. (Bpr), vrtáno dne 27.7.1968,
vrtníku Drbal, počasí: oblačné, p. vrst. 190 mm do hl.
9,60 m.

I - 630 526

X - 1044 596

K2 T L2

ČSN 733050 731001-66 731001-68

0,00-0,50	navážka-cihly; dlažba s blínou			
	šedou, písčitou, 70% do 17 cm	4	E	Z
0,50-0,90	písek tm. hnědý, jemný, silně hl.	2	C17	SH
0,90-2,00	hlína sv. hnědá, pevná	3	D20	HI
2,00-2,80	písek hnědý, střední, silně hl., s			
	polym. štěrky, 50% do 6 cm	3	B10	G-F
2,80-4,00	písek hnědý, jemný, až střední	2	C15	S-F
4,00-5,30	písek sv. šedý, střední	3	C15	SP
5,30-7,10	písek hnědošedý, střední, s polym.			
	štěrky 10% do 5 cm	3	C16	SP

7,10-8,40	písek žl.hnědý, hrubý, s polyn.			
	šterky, 30% do 7 cm	3	C14	SP
8,40-8,60	clín šedý, tuhý až pevný	3	D21	CE
8,60-9,00	písek šedý, hrubý, s polyn. šterky,			
	40% do 5 cm	3	C14	SP

Podzemní voda narážena: v hl. 5,20 m

ustálena: v hl. 5,20 m

(za 2 hodiny)

V - 2

Výška chlubeně 240,3 m n.n. (Bpv) , vrtáno dne 27.7.1988.
vrtmistr Drbal, počasí: slunné, s vrta 150 mm do hl.
9,00 m.

Y - 630 593

Z - 1044 534

0,00-0,30	navázka-hlína šedočerná, pevná s vegetací	3	E	NIOZ
0,30-1,00	navázka-písek sv.hnědý, střední, s úl.			
	cihlo a šterky, 30% do 6cm	3	E	SEZ
1,00-3,30	písek hnědošedý, střední, s ojed. šterky			
	křemene do 5 cm	2	C15	SP
3,30-5,40	písek sv.hnědý, střední	3	C15	BP
5,40-7,10	písek sv.hnědošedý, s polyn. šterky,			
	30% do 5 cm	3	C16	SP

7,10-8,20	písek tm. šedý, střední, slabě hl.	3	C17	SM
8,20-9,00	písek hnědý, střední, s polym. štěrky, 30% do 5 cm	3	C16	SP

Podzemní voda naražena: v hl. 5,40 m

ustálena: v hl. 5,30 m (za 4 hodiny)

V - 3 Výška ohlubeně 240,6 m n.m., (Bpv), vrtáno dne
27.7.1988, vrtmistr Drbal, počasí: slunné, 6
vrtů 190 mm do hl. 9,00 m.

Y - 530 572

I -1044 467

0,00-0,20	navážka-tm. šedé polohy, hlíny pevné, pískovité, s pískem středního, s úl. cihel, a betonu 40% do 7 cm	3	E	MSZ
0,20-3,40	písek hnědý, jemný až střední, s ojed. štěrky do 5 cm	2	C15	SP
3,40-5,50	písek hnědošedý, střední	3	C15	SP
5,50-8,00	písek hnědošedý, střední až hrubý, s polya. štěrky, 30% do 6 cm	3	C16	SP