

MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍHO UZLU ČESKÁ TŘEBOVÁ

SO 26-25-01

(SO 16-19-85)

**Úsek Č.Třebová os.n. - odb.Parník vč., os.koleje,
Návěstní lávka v km 248,735**

INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM



2021-280

Ostrava, červenec 2022

Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
Zakázkové číslo zhotovitele: 2021-280

OBSAH:

SO 26-25-01

(SO 16-19-85)

Úsek Č.Třebová os.n. - odb.Parník, Návěstní lávka v km 248,735

Inženýrskogeologický pasport

PŘÍLOHY:

Příloha č. 1: Situace sond, měřítko 1:500

Příloha č. 2: Geotechnický profil 1:100/100

Příloha č. 3: Dokumentace průzkumných sond

Ostrava, červenec 2022

Zpracovali: Ing. Milan Větrovský

Ing. Aleš Vojkovský
odpovědný řešitel zakázky

Za věcnou správnost: Ing. Michal Hartman
vedoucí pracoviště Morava

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu:	Nová konstrukce návěstní lávky je navržena jako ocelová svařovaná, osazená na monolitickém železobetonovém základě. Spodní stavbu lávky bude tvořit dvojice dvoustupňových ŽB patek z betonu C25/30 a oceli B 500B. Rozměry dříku patky jsou 2100 x 1200 mm. Rozměry patky pod dříkem jsou 3000 x 3900 mm.
Cíl průzkumu:	Ověření základových poměrů v místě nově projektovaného objektu, charakteristika geologických vrstev geotechnickými parametry, rámcová doporučení pro založení a zemní práce.
Poznámka:	<i>Upozorňujeme, že tento pasport odpovídá původnímu staničení v km 248,500, úprava názvu a stávající staničení bylo provedeno na přání objednatele.</i>

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:	
Kopané sondy a dynamické penetrační zkoušky:	KS234 - hloubka 1,70 m + DPH234 - hloubka 4,80 m KS235 - hloubka 2,80 m + DPH235 - hloubka 4,90 m
Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:	
Zeminy:	KS235 - hl. 2,00-2,80 m - 1x základní klasifikační rozbor

3. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické poměry území

Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě nově provedených kopaných sond KS235 a KS234, z jejichž dna byly provedeny dynamické penetrace DPH234 a DPH235. Sonda KS234 byla rovněž prohloubena zařízením SRS M90 pro tvorbu zarážených sond, které bylo osazeno jádrovkou o průměru 90 mm.

Geologická dokumentace sond je uvedena v příloze za textem zprávy.

Kvartérní pokryv

Objednatelem byl poskytnut charakteristický řez konstrukcí (projekt z DUR), který je orientován proti směru staničení, ve zprávě se proto udává popis vlevo a vpravo proti směru vzrůstajícího staničení!

- Plánovaný objekt je situován na koruně násypu tělesa železničního spodku, tzn., že je kvartérní pokryv v místě objektu tvořen **antropogenními navážkami**, jejichž mocnost byla ověřená vlevo sondou KS235 do hloubky 2,80 m a vpravo sondou KS234 do hloubky 1,70 m, báze vrstvy navážek nebyla kopanými sondami ověřena, přirozený kvartérní pokryv je dle provedených dynamických penetrací relativně hluboko pod ú.t.,
- vlevo byly sondou KS235 zastiženy převážně jemnozrnné navážky charakteru jílu a hlín se střední plasticitou (F5Y-F6Y) do hloubky cca 1,60 m tuhé a hlouběji pevné konzistence, mezi vrstvami s rozdílnou konzistencí byla zastižena vložka štěrku (G3Y) o mocnosti cca 0,20 m,
- dále byly dynamickou penetrací provedenou ze dna sondy KS235 ověřeny jemnozrnné zeminy pevné až tvrdé konzistence, přičemž s přibývajícím hloubkou narůstal i dynamický odpor, z čehož vyplývá, že kvalita zemin, resp. hornin z hlediska únosnosti směrem do hloubky zvyšuje,

- vpravo byly sondou KS234 svrchu zastiženy převážně hrubozrnné navážky charakteru štěrku a písků s variabilním obsahem jemnozrnné příměsi (G3Y, G4Y, S3Y). Svrchu byla do hloubky 0,50 m zastižena zemina charakteru štěrku hlinitého tvořená drceným kamenivem s hlinítopísčitou mezivýplní (G4Y), dále byla do hloubky 1,70 m zastižena středně ulehlá škvára charakteru písku až drobného štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (S3Y-G3Y),
- dynamickou penetrací provedenou ze dna sondy KS234 byla zpočátku rovněž zastižena ulehlá škvára, pod kterou se hlouběji vyskytuje relativně mocná vrstva pravděpodobně pevných až tvrdých jemnozrnných zemin, ty se dle dynamického odporu vyskytují až do hloubky cca 6 m pod ú.t..

Předkvartérní podklad

- nebyl průzkumnými sondami pravděpodobně zastižen.

Zeminy a horniny zastižené průzkumem v prostoru plánovaného objektu rozdělujeme do následujících geotechnických typů (Gtyp). Zatřídění bylo provedeno dle klasifikace uvedené v ČSN 73 6133

Kvartér	
Geotechnický typ Y2t	Navážka - hlína a jíl se střední plasticitou (F5Y, F6Y), tuhé konzistence
Geotechnický typ Y2p	Navážka - jíl se střední plasticitou (F6Y), pevné konzistence
Geotechnický typ Y3	Navážka - škvára charakteru kyprého hrubozrnného písku až drobného štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (S3Y), spíše kyprý
Geotechnický typ Y4	Navážka - středně ulehlý štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy až hlinitý (G3Y, G4Y)

4. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Průzkumnými sondami nebyla hladina podzemní vody zastižena. Podle databáze Hydrogeologického informačního serveru Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM není objekt součástí žádného vyhlášeného záplavového území.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické poměry dle ČSN P 73 1005:	jednoduché
<ul style="list-style-type: none"> • základová půda se v rozsahu stavebního objektu výrazně nemění • podzemní voda nebyla průzkumnými sondami zastižena 	
Geotechnická kategorie dle ČSN EN 1997-1:	1

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zastižených průzkumem. Geotechnické typy reprezentují zeminy s přibližně stejnými geotechnickými parametry.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽ S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³]	Stupeň konzistence I_c	Relativní ulehlost I_D	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	Efektivní úhel vnitřního tření ϕ_{ef} [°]	Efektivní soudržnost c_{ef} [kPa]	Totální úhel vnitřního tření ϕ_u [°]	Totální soudržnost c_u [kPa]	Koeficient hydraulické vodivosti K [m.s ⁻¹]	Třída vrtatelnosti dle ČSN P 73 1005	Třídy těžitelnosti podle ČSN P 73 1005
Y2t	F5Y, F6Y	21,0	0,60	-	4	0,40	17	5	0	50	1×10^{-7}	I	I
Y2p	F6Y	21,0	1,65	-	8	0,40	19	12	0	70	1×10^{-7}	I	I
Y3 *)	S3	14,0	-	0,70	15	0,30	25	5	-	-	1×10^{-4}	I	I
Y4	G3, G4	19,0	-	0,65	20	0,30	30	2	-	-	1×10^{-4}	I	I
Poznámka:													
*) hrubý odhad charakteristických hodnot pro škváru													

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu

- Nová konstrukce návěsní lávky je navržena jako ocelová svařovaná, osazená na monolitickém železobetonovém základě, který bude tvořen dvojicí dvoustupňových železobetonových patek z betonu C25/30 a oceli B 500B,
- objednatelem byl poskytnut řez konstrukcí (projekt z DUR), který je orientován proti směru staničení, ve zprávě a jejím závěru se proto udává popis vlevo a vpravo proti směru vzrůstajícího staničení!

Základové poměry

- základové poměry lze označit za **jednoduché**, základová půda se výrazně nemění, hladina podzemní vody nebyla zastižena.

Konzultace pro založení nové stavby:

- dle objednatele bude objekt založen plošně na betonových patkách,
- při návrhu založení objektu lze postupovat minimálně podle zásad 1. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7,
- únosnost základové půdy bude potřeba ověřit statickým výpočtem na základě geotechnických parametrů uvedených v kapitole 6.

Plošné založení objektu:

- Předpokládáme, že se v úrovni základové spáry vlevo i vpravo budou vyskytovat převážně navážky charakteru jílu se střední plasticitou (F6Y), pevné, místy až tvrdé konzistence - geotyp Y2p,
- v rámci zemních prací tak budou těženy převážně zeminy I. třídy těžitelnosti dle ČSN P 73 1005, respektive třídy 2.-3. dle ČSN 73 3050,
- v rámci výstavby lze provést svahovanou stavební jámu do hloubky 3,00 m se sklony svahů v poměru 1:1. Výše uvedené platí pro krátkodobé svahy v klimaticky příznivém období, které nebudou zatěžovány v blízkosti horní hrany výkopu a pro výkop, který není prostorově omezen. V opačném případě bude nutné stavební jámu zapažit např. záporovým pažením,
- hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena, s přítoky podzemní vody do základové spáry se tak nepředpokládá,
- zeminy základové půdy jsou rozbídné, základovou spáru bude potřeba chránit proti nepříznivým klimatickým vlivům či zaplavení vodou a proti mechanickému porušení při výkopových pracích (nakypření),
- pokud dojde ke znehodnocení základové spáry, bude nutné znehodnocené zeminy odtěžit, vytěžený prostor pak nahradit za hutněný polštář z hrubozrnných zemin (např. písek, štěrk, štěrkodeř, kamenitý materiál apod.) vhodné zrnitostní frakce (plynulá křivka zrnitosti), případně podkladním betonem
- při přebírce základové spáry doporučujeme přítomnost geotechnika, který vzhledem k hojnému výskytu navážek na lokalitě ověří skutečné složení základové půdy.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 26-25-01 Úsek Č.Třebová os.n. - odb.Parník, Návěstní lávka v km 248,735**
(SO 16-19-85)**Obsah:**

Příloha č. 1: Situace sond, měřítko 1:500

Příloha č. 2: Geotechnický profil 1:100/100

Příloha č. 3: Dokumentace průzkumných sond

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum:	07/2022	Zpracoval:	Ing. Milan Větrovský
Počet stran:	8	Schválil:	Ing. Michal Hartman


SITUACE SOND

NÁVĚSTNÍ LÁVKA V KM 248,735


M 1 : 500

LEGENDA


- J120




Sonda předběžného průzkumu DÚR 2016
- KS1




Kopaná sonda podrobného průzkumu - DSP 2022
- DPH68

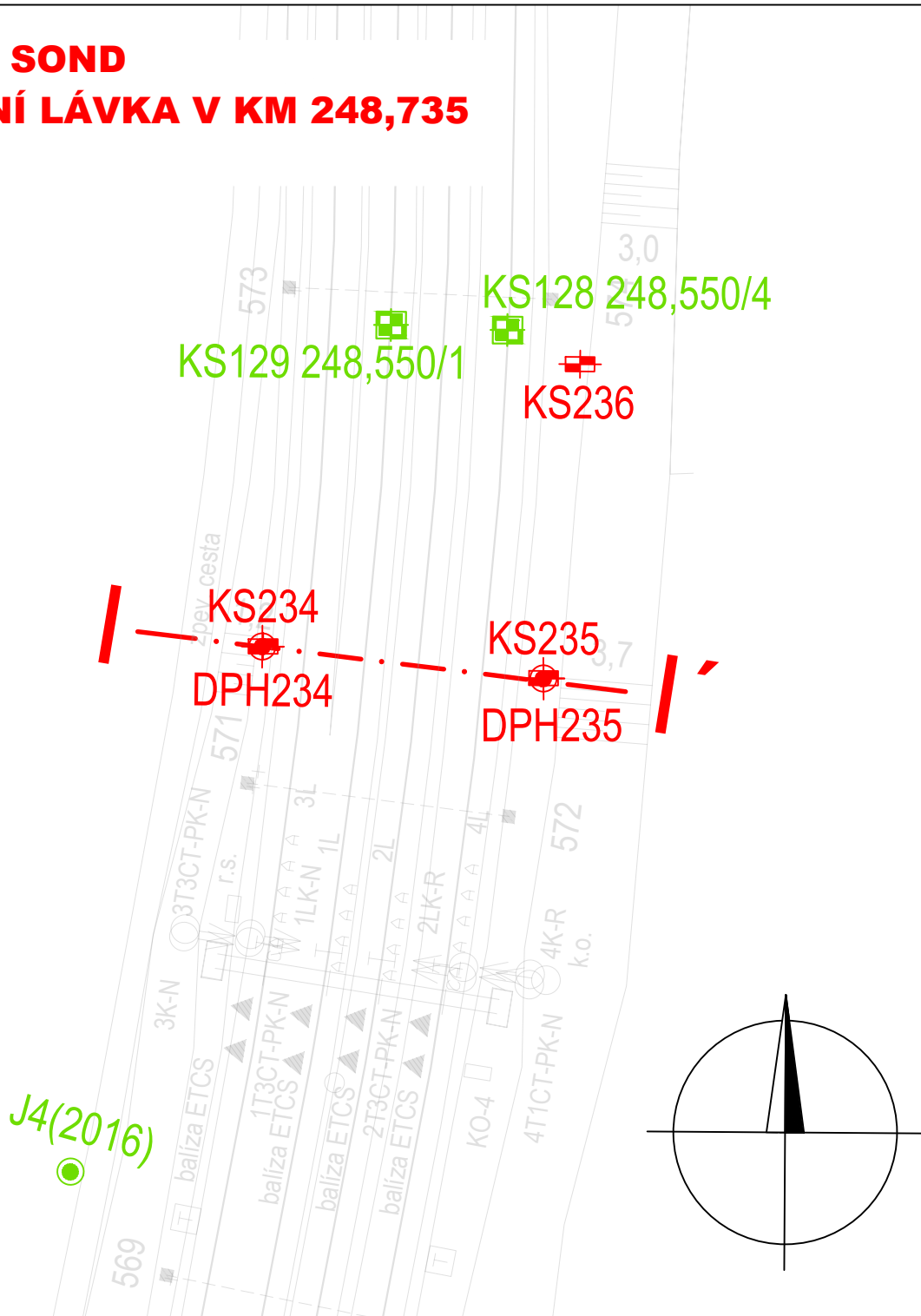


Dynamická penetrace podrobného průzkumu - DSP 2022
- KS1



Kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží - DÚR 2016
- 

Podélný geologický profil

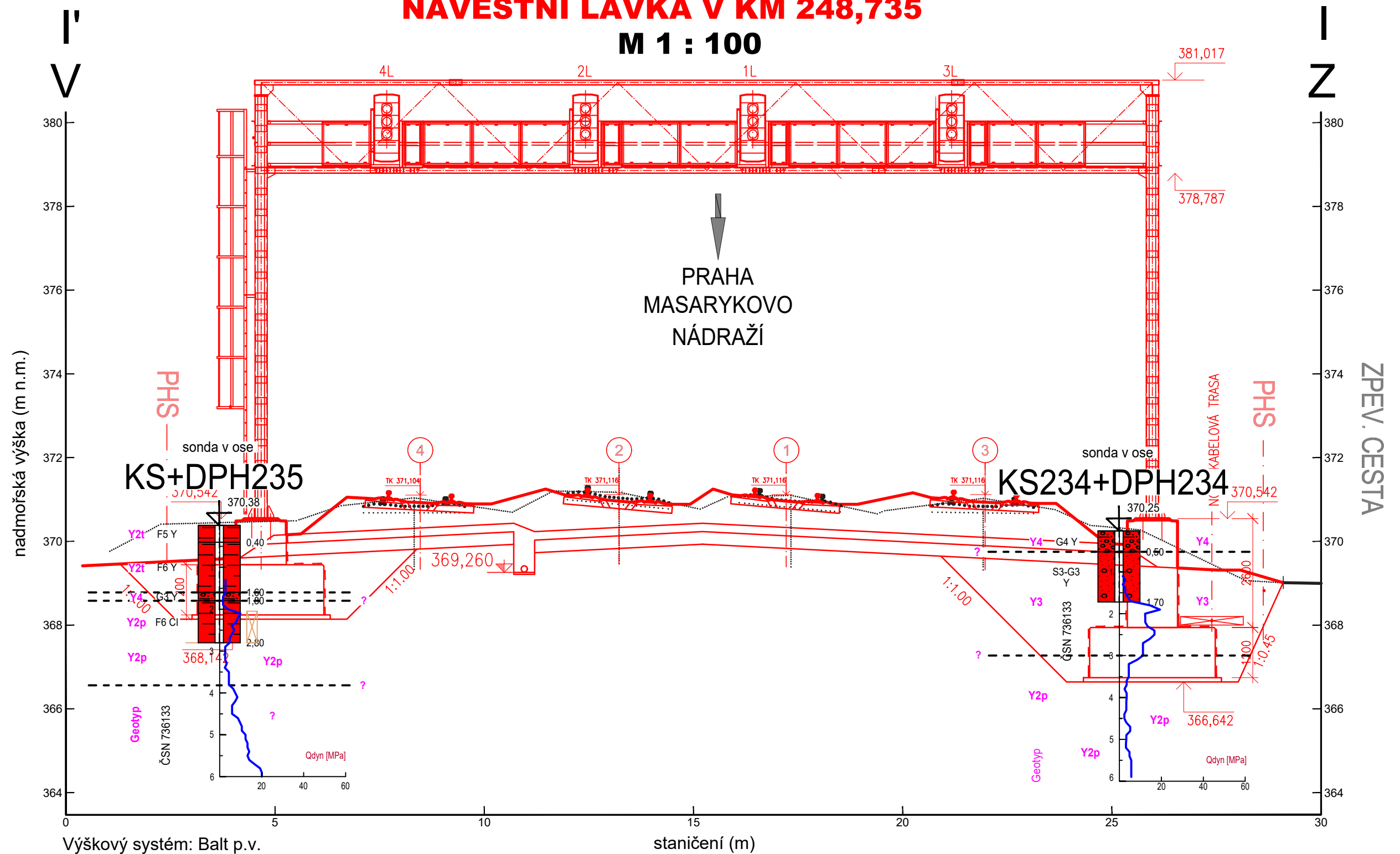


Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 61136 Brno		
Zpracovatel:	GeoTec - GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Akce:	Modernizace železničního uzlu Česká Třebová		
Příloha:	SITUACE SOND		
Část:	SO 26-25-01 Návěstní lávka v km 248,735		Příloha č. 1
Vypracoval:	Ing. Barbora Hladíková	Datum 07/2022	
Kontroloval:	Ing. Michal Hartman	Měřítko	
Číslo zakázky: 2021-280		1:500	

GEOTECHNICKÝ PROFIL

NÁVĚSTNÍ LÁVKA V KM 248,735

M 1 : 100



LEGENDA:

Označení sond:

KS... kopané sondy, nově provedené

DPH... dynamická penetrační sonda

Barevný kód pro stratigrafii:

Antropogenní
uložení

Hranice:

Hranice geotechnických typů

Označení vrstev - geotechnický typ

Šrafy pro zastižené zeminy a horniny:

Jíl se střední plasticitou
Písek se štěrkem
Štěrk s příměsí
jemnozrnné zeminy
Štěrk hlinitý

Symbolsy a typy odebraných vzorků:

Porušený vzorek

Dynamická penetrační zkouška:

Penetrační odpor Q_{dyn} [MPa]



Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 61136 Brno		
Zpracovatel:	GeoTec - GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Akce:	Modernizace železničního uzlu Česká Třebová		
Příloha:	GEOTECHNICKÝ PROFIL I - I'		
Objekt:	SO 26-25-01, návěstní lávka v km 248,735		Příloha č. 2
Vypracoval:	Ing. Hippolyte Zoglobossou	Datum	07/2022
Kontroloval:	Ing. Aleš Vojkovský	Měřítko výšky	1: 100
Číslo zakázky:	2021-280	délky	1: 100

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP				Označení vrtu KS234
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 24. 01. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 370,25	Souřadnice S-JTSK Y = 601 846,94 X = 1079 578,72	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtatelnost TP 76
ant	369,75	(0,50) 0,50			Navážka: štěrky hlinitý, tmavě šedý až černý, tvořen drceným kamenivem do velikosti 5-6 cm (60%) mezerní výplň tvoří škvára a zahliněný písek	G4 Y	Y4	I	I
	368,55	(1,20) 1,70			Navážka: škvára, středně ulehlá, černá, charakteru písku až drobného štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprá	S3-G3 Y	Y3	I	I
					Vrt byl ukončen v hloubce 1,70 m.				

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum	Hloubka	Technické pažení Hloubka	Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka	Prům. (mm)	

-  Naražená hladina podzemní vody
 Ustálená hladina podzemní vody
 Vzorky

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 50	Souprava Vrtmistr	Dokumentoval(a) M. Láska	Zpracoval(a) O. Lubojacký
---------------------------------------------------	----------------------	-----------------------------	------------------------------

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP				Označení vrtu KS235
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 08. 02. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 370,38	Souřadnice S-JTSK Y = 601 825,56 X = 1079 581,01	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Težitelnost ČSN 73 6133	Vrtatelnost TP 76
ant	369,98	(0,40) 0,40			Navážka: hlína se střední plasticitou, tuhá, černá, kameny z šterkového lože 10%, kořeny, menší kameny 1 cm 5%, mírně písčité	F5 Y	Y2t	I	I
		(1,20)			Navážka: jíl se střední plasticitou, béžový, rezavě šmouhovaný, tuhý, slabě písčité	F6 Y	Y2t	I	I
	368,78 368,58	1,60 1,80			Navážka: štěr s příměsí jemnozrné zeminy, černý až šedý, středně ulehlý, výplň písek hlinitý, kameny do 1 cm 10 - 20%, částečně opracované kameny,	G3 Y	Y4	I	I
		(1,00)			Jíl se střední plasticitou, béžový, pevný až tvrdý, od 2.60 rezavě šmouhovaný, vápnitý	F6 CI	Y2p	I	I
	367,58	2,80			Vrt byl ukončen v hloubce 2,80 m.				

Údaje o vrtání

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum	Hloubka	Technické pažení Hloubka	Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka	Prům. (mm)	



Naražená hladina podzemní vody



Ustálená hladina podzemní vody

Vzorky



Porušený vzorek

Všechny rozměry jsou v metrech.

Měřítko 1 : 50

Souprava
Vrtmistr

Dokumentoval(a)

L. Holub

Zpracoval(a)

L. Holub

DYNAMICKÁ PENETRACE

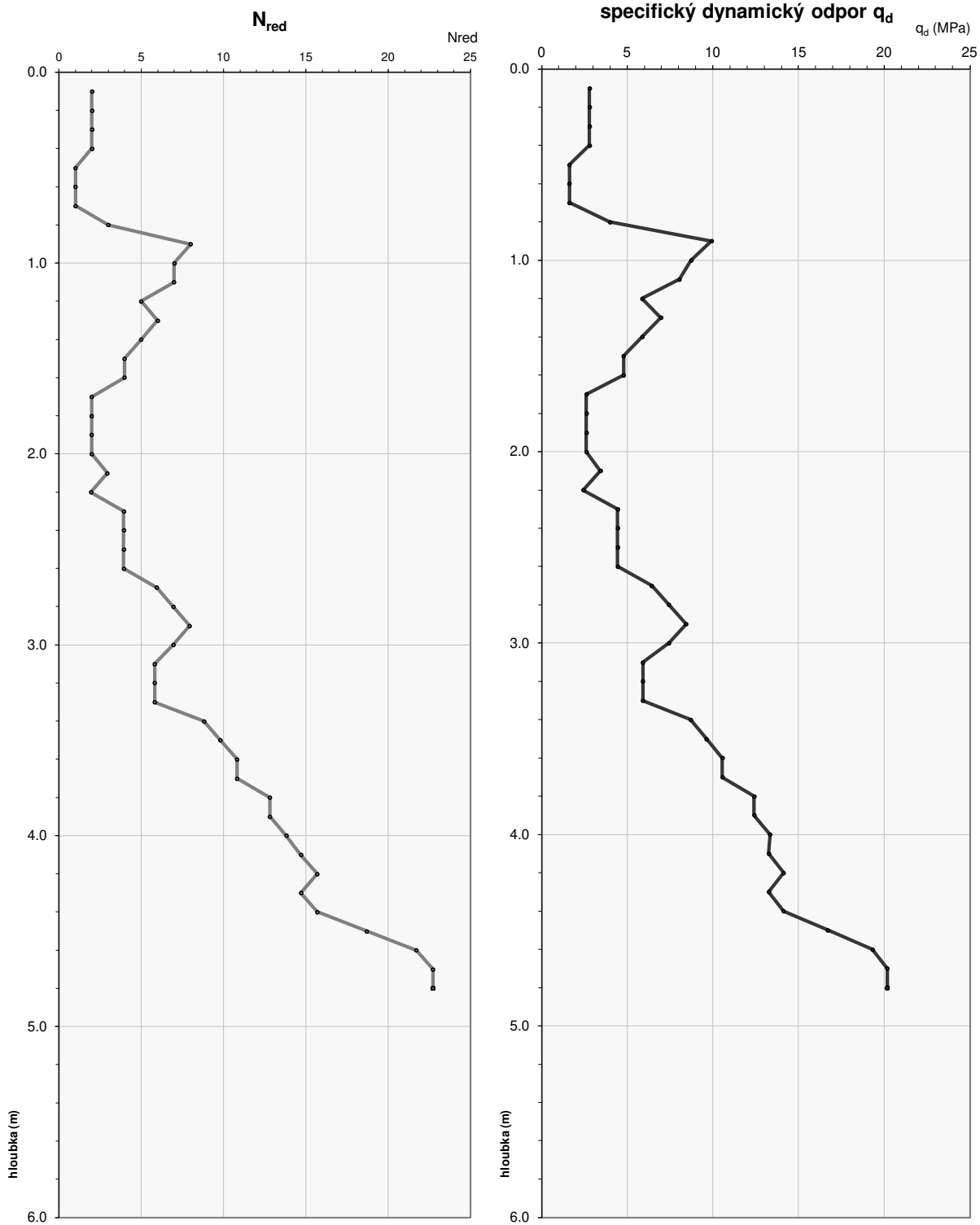
(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

sonda : DPH234

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1079578.72 Y=601846.94 Z=370.25

doplňující informace : Začatek penetrace -1,20 m pod urovní terénu v kopané sondě
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ

0

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1079578.72 Y=601846.94 Z=370.25

sonda : DPH234

TABULKA Č. 1.1

souřadnice :

X = 1 079 578.72
Y = 601 846.94
Z = 370.25

doplňující informace : Začatek penetrace -1,20 m pod urovní terénu v kopané sondě

datum provedení penetrační sondy : 24.1.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m
kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)
0.1	2	2.0	2.8	3.2	6	5.8	5.9												
0.2	2	2.0	2.8	3.3	6	5.8	5.9												
0.3	2	2.0	2.8	3.4	9	8.8	8.7												
0.4	2	2.0	2.8	3.5	10	9.8	9.6												
0.5	1	1.0	1.6	3.6	11	10.8	10.6												
0.6	1	1.0	1.6	3.7	11	10.8	10.6												
0.7	1	1.0	1.6	3.8	13	12.8	12.4												
0.8	3	3.0	4.0	3.9	13	12.8	12.4												
0.9	8	8.0	9.9	4.0	14	13.8	13.3												
1.0	7	7.0	8.7	4.1	15	14.7	13.3												
1.1	7	7.0	8.0	4.2	16	15.7	14.1												
1.2	5	5.0	5.9	4.3	15	14.7	13.3												
1.3	6	6.0	7.0	4.4	16	15.7	14.1												
1.4	5	5.0	5.9	4.5	19	18.7	16.7												
1.5	4	4.0	4.8	4.6	22	21.7	19.3												
1.6	4	4.0	4.8	4.7	23	22.7	20.2												
1.7	2	2.0	2.6	4.8	23	22.7	20.2												
1.8	2	2.0	2.6																
1.9	2	2.0	2.6																
2.0	2	2.0	2.6																
2.1	3	2.9	3.4																
2.2	2	1.9	2.4																
2.3	4	3.9	4.4																
2.4	4	3.9	4.4																
2.5	4	3.9	4.4																
2.6	4	3.9	4.4																
2.7	6	5.9	6.4																
2.8	7	6.9	7.4																
2.9	8	7.9	8.4																
3.0	7	6.9	7.4																
3.1	6	5.8	5.9																

DYNAMICKÁ PENETRACE

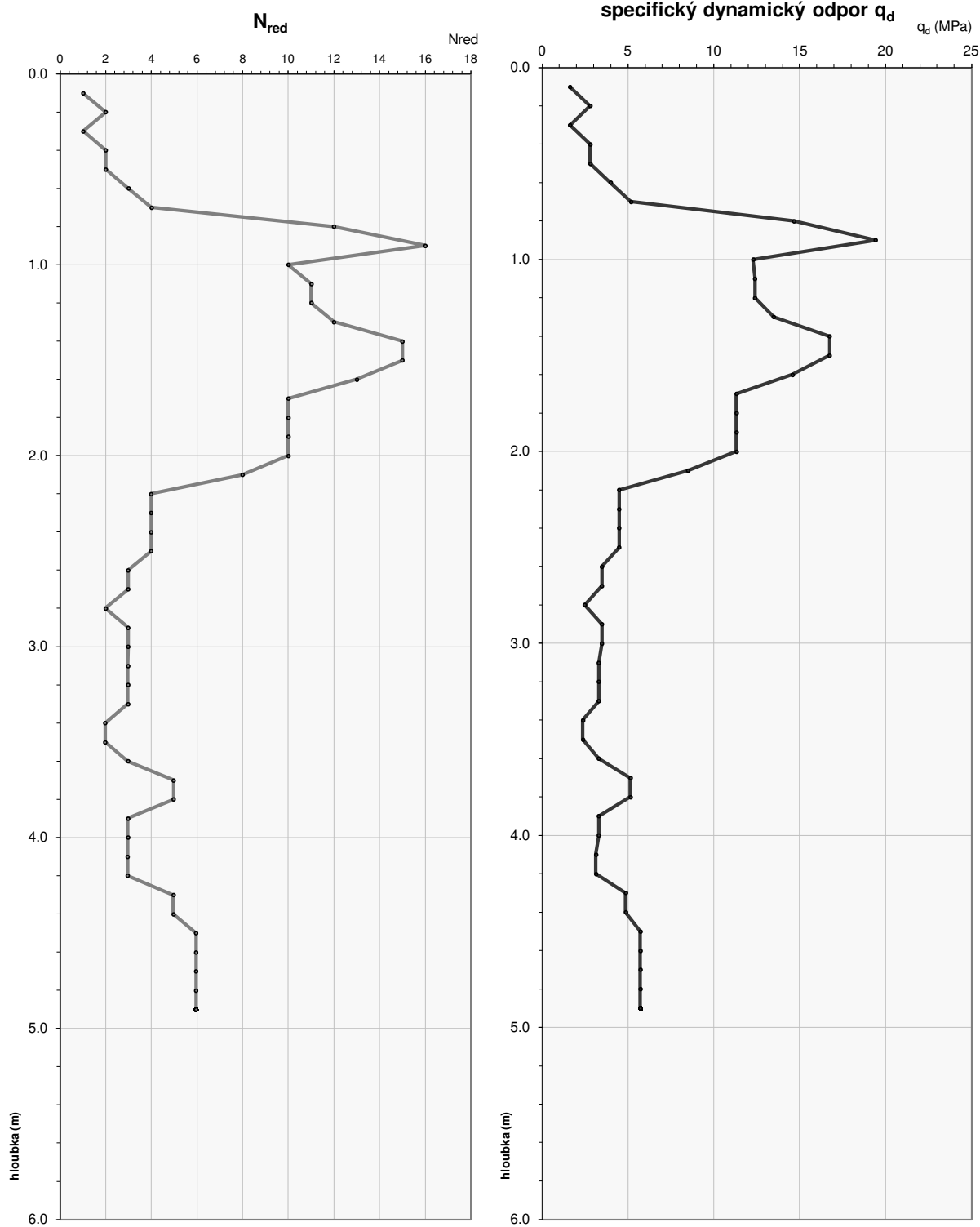
(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

sonda : DPH235

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1079581.01 Y=601825.56 Z=370.38

doplňující informace : Začatek penetrace -1,00 m pod urovní terénu v kopané sondě
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ
0

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1079581.01 Y=601825.56 Z=370.38

sonda : DPH235

TABULKA Č. 1.1

souřadnice :

X = 1 079 581.01
Y = 601 825.56
Z = 370.38

doplňující informace : Začatek penetrace -1,00 m pod urovní terénu v kopané sondě

datum provedení penetrační sondy : 8.2.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m
kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)
0.1	1	1.0	1.6	3.2	3	3.0	3.3												
0.2	2	2.0	2.8	3.3	3	3.0	3.3												
0.3	1	1.0	1.6	3.4	2	2.0	2.4												
0.4	2	2.0	2.8	3.5	2	2.0	2.4												
0.5	2	2.0	2.8	3.6	3	3.0	3.3												
0.6	3	3.0	4.0	3.7	5	5.0	5.1												
0.7	4	4.0	5.2	3.8	5	5.0	5.1												
0.8	12	12.0	14.7	3.9	3	3.0	3.3												
0.9	16	16.0	19.4	4.0	3	3.0	3.3												
1.0	10	10.0	12.3	4.1	3	3.0	3.1												
1.1	11	11.0	12.4	4.2	3	3.0	3.1												
1.2	11	11.0	12.4	4.3	5	5.0	4.9												
1.3	12	12.0	13.5	4.4	5	5.0	4.9												
1.4	15	15.0	16.7	4.5	6	6.0	5.7												
1.5	15	15.0	16.7	4.6	6	6.0	5.7												
1.6	13	13.0	14.6	4.7	6	6.0	5.7												
1.7	10	10.0	11.3	4.8	6	6.0	5.7												
1.8	10	10.0	11.3	4.9	6	6.0	5.7												
1.9	10	10.0	11.3																
2.0	10	10.0	11.3																
2.1	8	8.0	8.5																
2.2	4	4.0	4.5																
2.3	4	4.0	4.5																
2.4	4	4.0	4.5																
2.5	4	4.0	4.5																
2.6	3	3.0	3.5																
2.7	3	3.0	3.5																
2.8	2	2.0	2.5																
2.9	3	3.0	3.5																
3.0	3	3.0	3.5																
3.1	3	3.0	3.3																