

Název zakázky :	Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum
Číslo zakázky :	2015 - 068
Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Pořadové číslo na zakázce :	1

OPTIMALIZACE TRAŽOVÉHO ÚSEKU
LYSÁ NAD LABEM (MIMO) - ČELÁKOVICE (MIMO)

ČÁST B.3

SO 02-11-02

ROZŠÍŘENÍ STEZKY PODÉL TRATI

V KM 4,200 - 4,300

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

říjen 2015

2015 - 068

Výtisk č. :

Objednatel: METROPROJEKT Praha a.s.
I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2015 - 068

OBSAH:

SO 02-11-01 Rozšíření stezky podél trati v km 4,200 - 4,300
Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu
Příčné geotechnické profily
Dokumentace průzkumných sond
Laboratorní zkoušky

Praha, říjen 2015

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 02-11-01 Rozšíření stezky podél trati v km 4,200 - 4,300**Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	železniční násep v km 4,200-4,300 v traťovém úseku Lysá nad Labem - Čelákovice u objektu je uvažováno s levostranným rozšířením horní části tělesa náspu
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření geotechnických poměrů a skladby stávajícího tělesa železničního náspu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Kopané sondy:	KS1 - hloubka 1,60 m KS2 - hloubka 1,50 m
Dynamické penetrace:	DP1 - hloubka 3,80 m DP2 - hloubka 3,80 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	KS1- 0,70 - 0,80 m - 1x základní klasifikační rozbor KS2- 0,60 - 0,70 m - 1x základní klasifikační rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry:</u>
<p>Ověření geotechnických poměrů tělesa náspu a jeho materiálové skladby bylo provedeno na základě ručně kopané sondy KS1 a KS2, dynamické penetrační zkoušky DP1 a DP2, makroskopického popisu ověřeného geologického prostředí a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového objektu.</p> <p>Geologická dokumentace kopaných sond a vyhodnocení dynamických penetračních zkoušek je uvedeno v přílohách za textem zprávy.</p> <p>Železniční násep je v řešeném úseku vybudován na mírně ukloněném terénu. Podloží náspu tvoří kvartérní hrubozrnné říční sedimenty řeky Labe. Povrch kvartérního pokryvu v podloží náspu poměrně strmě stoupá severním směrem. Svrchní partie kvartérních sedimentů je v podloží náspu pravděpodobně tvořena ulehlými písky (S2 SP, S1 SW), které byly ověřeny dynamickou penetrací DP1 a DP2 a byly zastiženy v úrovni cca 177,6, resp. 177,4 m n. m.</p> <p>Těleso železničního náspu je v řešené oblasti tvořeno navážkami. Mocnost štěrkového lože dosahuje cca 0,50 m. Svrchní partie náspu, do úrovně cca 2,3-2,6 m pod úložnou plochou pražce koleje č.1 (179,6 -179,9 m n. m.), je tvořena kyprými písky (S2 SPY), které byly makroskopicky ověřeny kopanou sondou KS1 a KS2. Do konečné hloubky náspu byly dynamickou penetrací DP1 a DP2 ověřeny středně ulehlé písky (S2 SPY). Přípovrchová vrstva jižně orientovaného, levého, svahu náspu je tvořena navážkami charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F) o mocnosti cca 0,30 m - výzisk.</p>

Rozměry tělesa železničního náspu, jeho skladba, průběhy a rozhraní ověřených vrstev jsou graficky zobrazeny v příčných geotechnických profilech, které uvádíme za textem zprávy.

Jednotlivé typy zastižených zemin jsou rozděleny do geotechnických typů.

(zatřídění jednotlivých zemin a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133).

Kvartér:

Geotechnický typ N1: navážky - kypré písky (**S2 SPY**)

Geotechnický typ N2: navážky - středně uhlé písky (**S2 SPY**)

Geotechnický typ N3: navážky - charakteru kyprých štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (**G3 G-FY**) - výzisk

Geotechnický typ Q1: uhlé písky (**S1 SP, S2 SP**)

Geotechnické typy a hloubková rozmezí jsou uvedeny v geologické dokumentaci kopaných sond a dynamických penetrací („Gtyp N1“ atd.).

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Zvodnění tělesa náspu nebylo průzkumnými sondami ověřeno.

5. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin zastižených průzkumnými sondami.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I _c	Relativní hutnost I _d	Parametry převzaté z ČSN 73 1001					
					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
N1*)	S2 SPY	2/I	-	0,2	-	-	0	-	-	I.
N2	S2 SPY	3/I	-	0,5	18,5	32	0	15	0,28	I.
N3	G3 G-FY	3/I	-	0,2	18,5	30	0	80	0,25	I.
Q1	S1 SW, S2 SP	3/I	-	0,9	19,0	37	0	50	0,28	I.

Poznámka: *) - nejsou uvedeny vybrané mechanické parametry zemin geotechnického typu - v rámci výstavby projektovaného prvku je uvažováno s úpravou dotčených zemin (viz kap. 6).

6. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- železniční násep v km 4,200-4,300 v traťovém úseku Lysá nad Labem - Čelákovice
- u objektu je uvažováno s levostranným rozšířením horní části tělesa náspu

Geotechnické poměry železničního náspu:

- železniční násep je vybudován na jižně ukloněném povrchu kvartérních, fluviálních, hrubozrnných sedimentů řeky Labe - ulehých písků (S1 SW, S2 SP) - **geotechnický typ Q1**. Povrch kvartérních ulehých písků byl v místech dynamické penetrace DP1 a DP2 ověřen cca v úrovni 177,6, resp. 177,4 m n. m
- těleso železničního náspu je tvořeno navážkami - svrchu kyprými písky (S2 SPY) - **geotechnický typ N1**, které byly ověřeny do úrovně cca 2,3-2,6 m pod úložnou plochou pražce koleje č.1 (179,6 -179,9 m n. m.). Hlouběji, k bázi náspu, byly ověřeny středně uhlé písky (S2 SPY) - **geotechnický typ N2**. Přípovrchová vrstva jižně orientovaného svahu náspu je tvořena navážkami charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-FY) - **geotechnický typ N3**.

Vodní režim:

- zvodnění tělesa náspu nebylo průzkumnými sondami ověřeno

Ostatní:

- v případě provedení výkopových prací a stavebních úprav tělesa náspu, budou těženy zeminy 2.-3. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050, resp. I. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133
- předpokládáme, že uvažované prvky rozšíření horní části železničního náspu budou založeny plošně. Základová spára bude pravděpodobně umístěna v prostředí zemin geotechnického typu **N1** - kypré písky (S2 SPY).
- zeminy geotechnického typu **N1** bude vhodné odtěžit do úrovně cca 1,0 m pod uvažovanou kótu budoucí základové spáry a provést jejich přehutnění a zpětné uložení do tělesa náspu. Odtěžené zeminy bude vhodné zpět do tělesa náspu ukládat po vrstvách o mocnosti cca 0,30 m a průběžně hutnit, dokud nebude dosaženo výškové úrovně uvažované základové spáry.
- základové prvky budoucího stavebního objektu bude vhodné „zavázat“ do hlubších partií zemin tělesa železničního náspu, respektive pod úroveň stávající koleje č. 2

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 02-11-01 ROZŠÍŘENÍ STEZKY PODÉL TRATI V KM 4,200-4,300**

Obsah:

Situace objektu

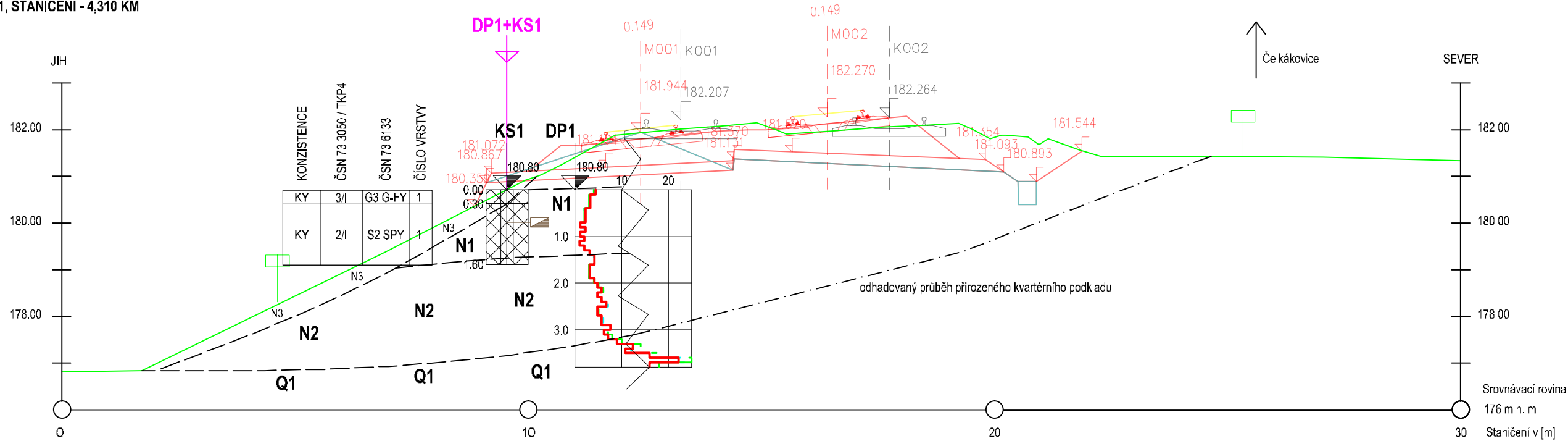
Příčné geotechnické profily

Dokumentace průzkumných sond

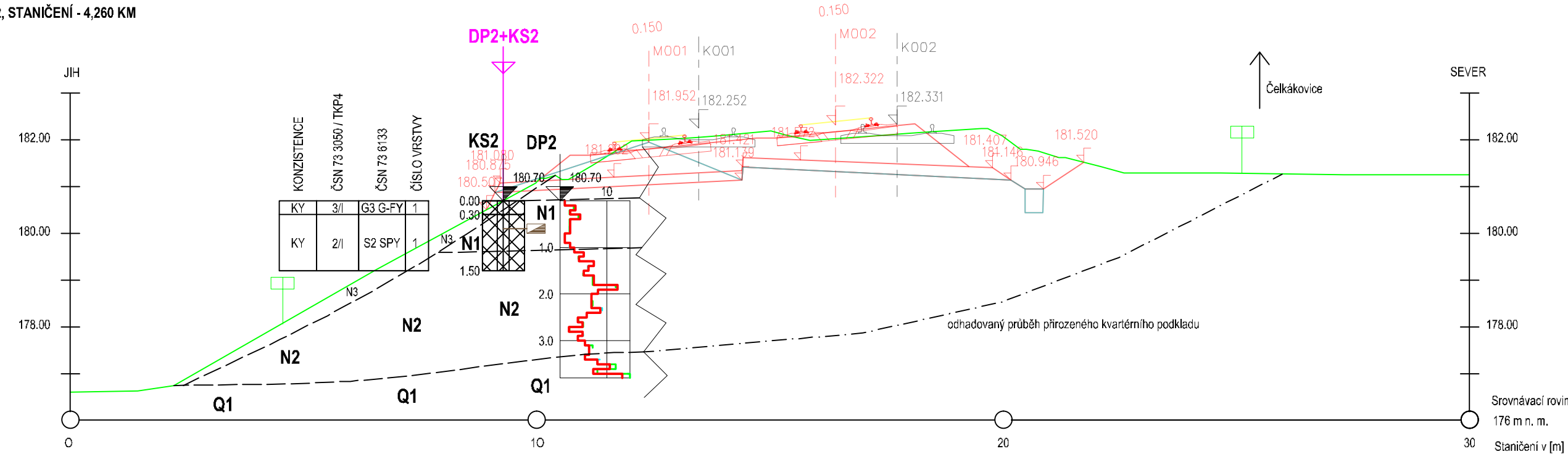
Laboratorní zkoušky

Název zakázky:	Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum		
Číslo zakázky :	2015 - 068	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	10 / 2015	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	12	Schválil :	Mgr. Filip Dudík




PŘÍČNÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL P1, STANIČENÍ - 4,310 KM



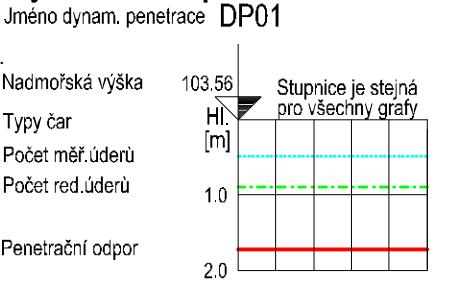
PŘÍČNÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL P2, STANIČENÍ - 4,260 KM



Vysvětlivky:

- 1  navážka
-  recent
- rozhraní geotechnických typů
-  porušený vzorek zeminy
- stávající povrch terénu
- N1 označení geotechnických typů

Dynamická penet. zkouška:



Klasifikace:

Těžitelnost dle ČSN 73 3050:

první třída	1
druhá třída	2
třetí třída	3
sedmá třída	7

Těžitel. dle TKP4 a ČSN 73 6133:

první třída	I
druhá třída	II
třetí třída	III

Konzistence:

kašovitá	K
měkká	M
tuhá	T
pevná	P
tvrdá	R

Ulehlost:

kyprá	KY
středně ulehlá	SU
ulehlá	UL

PŘÍČNÉ GEOTECHNICKÉ PROFILY P1 A P2, MĚŘÍTKO 1 : 100

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	ROZŠÍŘENÍ STEZKY PODÉL TRATI V KM 4,200-4,300 Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum	Vypracoval: Mgr. V. Novák Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2015-068	Příloha: 2
---	---	--	----------------------	------------

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA										DP1			
Souprava: typ DPH, jméno Borrodrii PGP, vzor 123				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: Mgr. V. Novák				Počet měř.úderů []:					
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 3.80				Datum zkoušky: 14.7.2015				Počet red.úderů []:					
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 715 614.10									
Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70								X= 1 035 556.70									
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= 18.80				Dynam.odpor Qd[MPa]:					
Součinitel pláště, tření []: 0.030				Krok penetrování [m]: 0.10				Souř.systémy: JTSK / Balt									
Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace										Geologická charakteristika		
	měř.	red.															
0.1	4	4.0	4.4														
0.2	3	3.0	3.3														
0.3	3	3.0	3.3														"Gtyp N3"
0.4	3	3.0	3.3														
0.5	2	2.0	2.2														
0.6	2	2.0	2.2														
0.7	2	2.0	2.2														
0.8	1	1.0	1.1														
0.9	2	2.0	2.2														
1.0	1	1.0	1.1	1.0													
1.1	2	2.0	2.0														
1.2	1	1.0	1.0														
1.3	2	2.0	2.0														"Gtyp N1"
1.4	3	3.0	3.1														
1.5	4	4.0	4.1														
1.6	4	4.0	4.1														
1.7	3	3.0	3.1														
1.8	3	3.0	3.1														
1.9	3	3.0	3.1														
2.0	4	4.0	4.1	2.0													
2.1	5	5.0	4.8														
2.2	6	6.0	5.7														
2.3	5	5.0	4.8														
2.4	6	6.0	5.7														
2.5	7	7.0	6.7														
2.6	5	5.0	4.8														
2.7	5	5.0	4.8														
2.8	6	6.0	5.7														
2.9	6	6.0	5.7														
3.0	8	8.0	7.6	3.0													
3.1	7	7.0	6.2														
3.2	8	8.0	7.1														"Gtyp N2"
3.3	10	10.0	8.9														"Gtyp Q1"
3.4	14	14.0	12.4														
3.5	12	12.0	10.7														
3.6	18	18.0	16.0														
3.7	25	25.0	22.2														
3.8	18	18.0	16.0														
Název akce: Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,										Měřítko: 1:25				Zak. číslo: 2015-068			
Dokumentoval: Mgr. V. Novák			Vyhodnotil: Mgr. V. Novák			Zpracoval: Mgr. V. Novák			Příloha č.: 3								

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA										DP2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Souprava: typ DPH, jméno Borrodriř PGP, vzor 123				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: Mgr. V. Novák				Počet měř.úderů []:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 3.80				Datum zkoušky: 14.7.2015				Počet red.úderů []:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 715 566.30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				X= 1 035 542.40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00				Krok penetrování [m]: 0.10				Z= 180.70				Dynam.odpor Qd[MPa]:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Souř.systémy: JTSK / Balt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace										Geologická charakteristika																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	měř.	red.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
0.1	1	1.0	1.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS1	
Vrtmistr: Mgr. V. Novák Typ soupravy: ručně kopaná sonda Datum provedení - od: 14.7.2015 - do: 14.7.2015		Hloubka sondy [m]: 1.60 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 715 614.10 X= 1 035 556.70 Z= 180.80 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 13-131	

<div style="text-align: center;"> KS1 </div>	do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
	0.30	1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprý, černý, ostrohranné a lokálně zaoblené úlomky o vel. cca 1-5 cm (60%), písčitá složka cca 30%, s kořeny vegetace - VÝZISK "Gtyp N1"
	1.60	1: Navážka, písek špatně změněný, kyprý, jemně až hrubě zrnitý, v polohách se zaoblenými úlomky o vel. cca 0,5 cm (cca 10-20 %), v polohách s kořeny vegetace, béžový až nažloutlý "Gtyp N2"
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> neporušený porušený jádro technolog. skalní jiný </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> voda naražená hladina ustálená hladina </div>		
Poznámka: . . .		

Název akce: Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,		Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 2015-068
Dokumentoval: Mgr. V. Novák	Vyhodnotil: Mgr. V. Novák	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: 3

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS2	
Vrtmistr: Mgr. V. Novák Typ soupravy: ručně kopaná sonda Datum provedení - od: 14.7.2015 - do: 14.7.2015		Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 715 566.30 X= 1 035 542.40 Z= 180.70 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 13-131	

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.30	1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprý, černý, ostrohranné, lokálně zaoblené úlomky o vel. cca 1-5 cm (cca 60%), s příměsí jemně až hrubě zrnitého písku (30%), lokálně s kořeny vegetace "Gtyp N1"
1.50	1: Navážka, písek špatně zrněný, kyprý, k bázi středně ulehlý, jemně až hrubě zrnitý, se zaoblenými úlomky do vel. cca 1 cm, ojediněle 2 cm (cca 20-30%), s kořeny rostlin "Gtyp N2"

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

● voda
 ▲ naražená hladina
 ▼ ustálená hladina

Poznámka:

.
 .
 .

Název akce: Lysá nad Labem - Čelákovice, průzkum,			Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 2015-068
Dokumentoval: Mgr. V. Novák	Vyhodnotil: Mgr. V. Novák	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: 3	



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **206-11-15** Celkový počet listů: 6 List číslo: 1/6

Název zakázky **LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVICE**
Objekt **Rozšíření stezky podél trati v km 4,200-4300
-geotechnický průzkum**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2015-068**
Laboratorní čísla vzorků **2504-2505**
Odběr vzorků in situ zajistil **Zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ **14.07.2015**
Datum dodání do laboratoře **15.07.2015**

Název použitého zkušebního postupu
Stanovení vlhkosti zemin **ČSN EN ISO 17892-1**
Nejistota měření : 0,2%
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí **ČSN CEN ISO/TS
17892-12**
Nejistota měření :

Laboratorní stanovení meze tekutosti **TP č.003
(ČSN 721014, čl. A)**

Stanovení zrnitosti zemin **ČSN CEN ISO/TS
17892-4**
Nejistota měření : 8 %

Související normy a dokumenty
Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zatříd'ování **ČSN EN ISO 14688-2**
zemin. Část 2: Zásady pro zatříd'ování
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací **ČSN 73 6133**
Malé vodní nádrže **ČSN 75 2410**
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a
zkoušení základové půdy
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ,1987.

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 7.8.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

7.8.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVICE**
OBJEKT: **Rozšíření stezky podél trati v km 4,200-4300 -geotechnický průzkum**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-068**

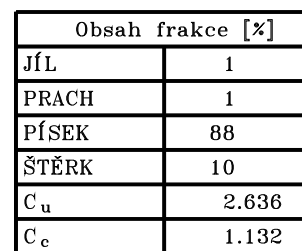
SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	KS1 0,7 - 0,8 2504 POLOPORUŠ.	KS2 0,6 - 0,7 2505 POLOPORUŠ.		
VLHKOST [%]	1,7	1,1		
MEZ TEKUTOSTI [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ		
MEZ PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ		
ČÍSLO PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S2 SP	S3 S-F		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	Sa	Sa		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S2 SP	S3 S-F		
BARVA VZORKU	PÍSKOVÁ	PÍSKOVÁ		

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Sonda: KS1

hloubka [m]: 0.7– 0.8 lab. číslo: 2504

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



	T
--	---

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku PÍSKOVÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NIC
Klasifikace ČSN 736133 S2 SP	Název zeminy PÍSEK ŠPATNĚ ZRNĚNÝ
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 Sa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S2 SP	Násyp PODM. VHODNÁ

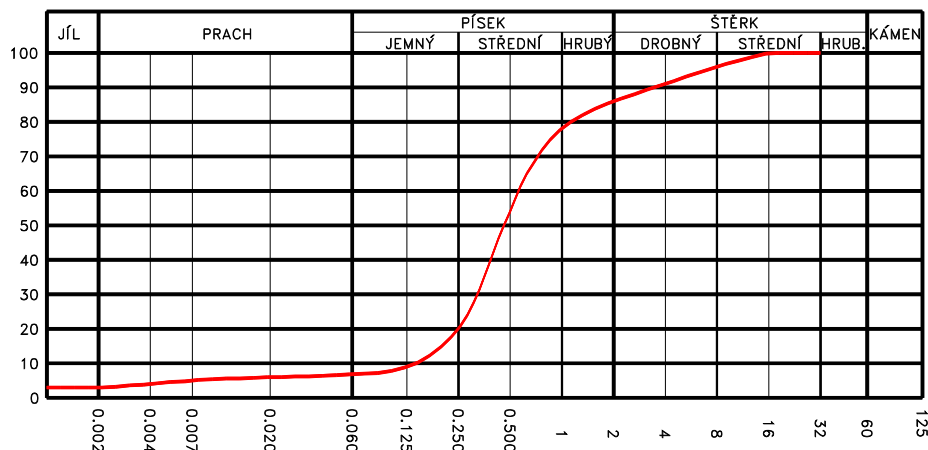
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVIC

Sonda: KS2 hloubka [m]: 0.6– 0.7 lab. číslo: 2505

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JíL	3
PRACH	4
PÍSEK	79
ŠTĚRK	14
C _u	4.583
C _e	1.228

Vlhkost w = 1.1 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti	
Saturace [%]	Barva vzorku	PÍSKOVÁ
Organ. příměsi	Uhličitany	NIC
Klasifikace ČSN 736133 S3 S-F	Název zeminy	PÍSEK S PŘÍMĚSÍ
	podle ČSN 736133	JEMNOZRNNÉ ZEMINY
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 Sa	Podloží	PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S3 S-F	Násyp	VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **LYSÁ NAD LABEM-ČELÁKOVICE**
 OBJEKT: **Rozšíření stezky podél trati v km 4,200-4300 -geotechnický průzkum**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2015-068**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
2504	KS1	0,7 - 0,8	S2 SP	NEPATRNÁ	NENAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
2505	KS2	0,6 - 0,7	S3 S-F	NEPATRNÁ	NENAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
2504	KS1	0,7 - 0,8	$4,5562 \cdot 10^{-4}$	$3,4944 \cdot 10^{-4}$	$2,7922 \cdot 10^{-4}$	$1,4000 \cdot 10^{-4}$	$3,5156 \cdot 10^{-4}$
2505	KS2	0,6 - 0,7	$2,2100 \cdot 10^{-4}$	$1,6470 \cdot 10^{-4}$	$1,2935 \cdot 10^{-4}$	$1,4000 \cdot 10^{-4}$	$1,8595 \cdot 10^{-4}$

NELZE = Nelze ani upravit