



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



B.14.1

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:  SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
---	---

Sdružení: „SEU + SP_Bezbariérové přístupy žst. Roudnice_P“  SUDOP EU	 SUDOP PRAHA SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha Tel.: +420 267 094 111 E-mail: praha@sudop.cz
--	--

Zpracovatel části:  SUDOP PRAHA	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha Tel.: +420 267 094 111 E-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. STANISLAV JAROŠ Garant profese: RNDr. PETR VITÁSEK
---	---	---

Středisko: GEOTECHNIKY			
Vedoucí střediska: RNDr. PETR VITÁSEK	Odpovědný projektant části: MGR. JAKUB HRUŠKA	Vypracoval: MGR. JAKUB HRUŠKA	Kontroloval: RNDr. PETR VITÁSEK

Název akce: REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH PŘÍSTUPŮ V ŽST. ROUDNICE N. L.	Číslo smlouvy: 17-091.640
	Projektový stupeň: DSP
	Část: DOPLŇKOVÉ PRŮZKUMY SOUHRNNÁ ZPRÁVA
	Datum: 10 / 2019
	Číslo části: B.14.1

REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH PŘÍSTUPŮ V ŽST ROUDNICE N. L.

Podrobný geotechnický
a stavebnětechnický průzkum

Souhrnná zpráva

Odpovědný řešitel
geologických prací:

Mgr. Jakub Hruška

Objednatel: SŽDC, s. o.
Zpracovatel: SUDOP PRAHA a. s.

Datum vydání: 05 / 2019
Zakázkové číslo: 18-066.208.207

Obsah:

1. Základní údaje	3
2. Podklady a literatura	3
3. Geomorfologické, geologické a hydrogeologické poměry	5
3.1. Geomorfologie	5
3.2. Klimatické poměry	5
3.3. Geologie	7
3.4. Hydrologie a hydrogeologie	9
4. Poddolovaná území, ložiska nerostných surovin, sesuvy	10
4.1. Vliv poddolování	10
4.2. Sesuvná území	10
4.3. Ložiska nerostných surovin	10
5. Rozsah a metodika průzkumných prací	10
5.1 Zpracování geologických dat	10
5.2 Kopané sondy	11
5.3 Maloprofilové vrty	11
5.4 Odběry vzorků a laboratorní zkoušky	11
6. Členění zprávy	11
7. Závěr	13

Přílohy:

- č. 1: Přehledná situace
- č. 2: Podrobná situace – M 1 : 1 000
- č. 3: Dokumentace sond
- č. 4: Technická zpráva o vrtání

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v ŽST Roudnice n. L.
Stupeň dokumentace:	Projekt
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, modernizace železniční trati
Místo a rozsah stavby:	Začátek stavby je v km 475,960, konec stavby je v km 476,841 trati 090 Praha-Bubeneč – Děčín hl. n. Je součástí dráhy celostátní a náleží do TEN-T, dvoukolejná, elektrifikovaná stejnosměrnou trakční proudovou soustavou o napětí 3 kV.
Kraj:	Ústecký kraj
MÚ/OÚ/Pověřené obce:	Roudnice nad Labem
Cíl stavby:	Cílem stavby je rekonstrukce nástupišť v ŽST Roudnice nad Labem na výšku 550 mm nad spojnici temen kolejnicových pasů a zajištění bezbariérového přístupu na tato nástupiště. Pro nástup a výstup cestujících ve stanici v současné době slouží jedno vnější, dvě úrovňová a jedno ostrovní nástupiště, která ale mají výšku 200 až 300 mm a přístup na ně je pouze po schodištích z podchodu, resp. z odbavovacích prostor. Současné vnější a ostrovní nástupiště proto budou zvýšena a bude na ně doplněn bezbariérový přístup pomocí výtahů. Místo stávajících úrovňových nástupišť bude zřízeno jednostranné ostrovní nástupiště s přístupem nově zbudovaným schodištěm a výtahem ze stávajícího podchodu.
Účel průzkumu:	Průzkumné práce podrobného geotechnického a stavebnětechnického průzkumu byly zaměřeny na poskytnutí informací o geologické a hydrogeologické stavbě v zájmovém území a geotechnických parametrů základových půd a hornin pro návrh nového pražcového podloží.

2. PODKLADY A LITERATURA

Pro provádění průzkumných prací jsme měli k dispozici zakres navrženého rekonstruovaného úseku tratě a umístění souvisejících objektů v elektronické podobě. Dále byly využity výsledky průzkumu provedeného pro předešlé projekční práce a následující archivní posudky a mapy archivu Geofondu ČR dostupné veřejně na internetovém portálu služby.

- Dolejška J. 1974. Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu pro projektový úkol Roudnice nad Labem – železniční stanice. Geindustria Praha. Signatura GF V070378
- Domas J. 1999. Geologická mapa ČR, list 02-43 Litoměřice. Ústřední ústav geologický, Praha.
- Kadlec V., Rek L. 1975. Zpráva o geologickém průzkumu a jeho vyhodnocení pro stavbu Vraňany – Ústí n.L. - autoblok pro objekt 5 - Roudnice n. Labem – budova RZZ. Státní ústav dopravního projektování, Pardubice. Signatura GF V072233
- Tatar J. 1961. Geotechnický průzkum akce Roudnice – přírodní divadlo a Roudnice – Na Urbance – kotelna. Krajský projektový ústav pro výstavbu měst a vesnic, Ústí nad Labem. Signatura GF V045711
- Trebda P. 1995. Souhrnná zpráva o geotechnickém průzkumu vybraných mostních objektů a opěrných zdí v traťovém úseku Hněvice – Hrobce (km 467,000 - km 480,834). SGS Středočeská geologická společnost s.r.o. Praha. Signatura GF P094254
- Vrba J. 1958. Hydrogeologické poměry soutokové oblasti Labe a Ohře. Závěrečná zpráva za r.1957. Ústřední ústav geologický, Praha. Signatura GF P009618
- Zavoral J. 1968. Roudnice, závěrečná zpráva. Stavební geologie, Praha. Signatura GF V059287

Dále byly využity následující normy a další technické předpisy:

- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 1 – Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí; Část 2 – Průzkum a zkoušení základové půdy
- ČSN EN ISO 14688-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin; Část 2 – Zásady pro zařizování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN P 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum
- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- Technické kvalitativní podmínky staveb Českých drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- Příslušné ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- Příslušné ČSN, souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

3. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

3.1. Geomorfologie

Z hlediska regionálního geomorfologického členění (CENIA – zdroj internet) patří zájmové území do:

Provincie – Česká vysočina

Subprovincie – Česká tabule

Oblast – Středočeská tabule

Celek – Dolnooharská tabule

Podcelek – Tereziánská kotlina

Okrsek – Roudnická brána

Morfologie terénu je v místě stavby ovlivněna činností řeky Labe a historickým vývojem území. Zájmové území je situováno na levém břehu řeky Labe nad jezem v Roudnici nad Labem. Levý břeh tvoří ploché záplavové území o šířce cca 75 m s cyklostezkou a místní komunikací mezi kterými je umístěn násep železniční tratě vymezený ze strany řeky nábrežní opěrnou zdí a ze strany komunikace částečně nádražní budovou a dílčími opěrnými zdmi nebo zde železniční těleso úrovně navazuje na vozovku.

Nadmořská výška cyklostezky podél řeky se pohybuje okolo kóty cca 150 m n. m., zájmové území směrem od řeky stoupá až ke kótě cca 160 m n. m. Výška hladiny v řece je nad jezem udržována v úrovni 149,6 m n. m. Kolísání hladiny se pohybuje v rozmezí
-20 cm až +15 cm.

3.2. Klimatické poměry

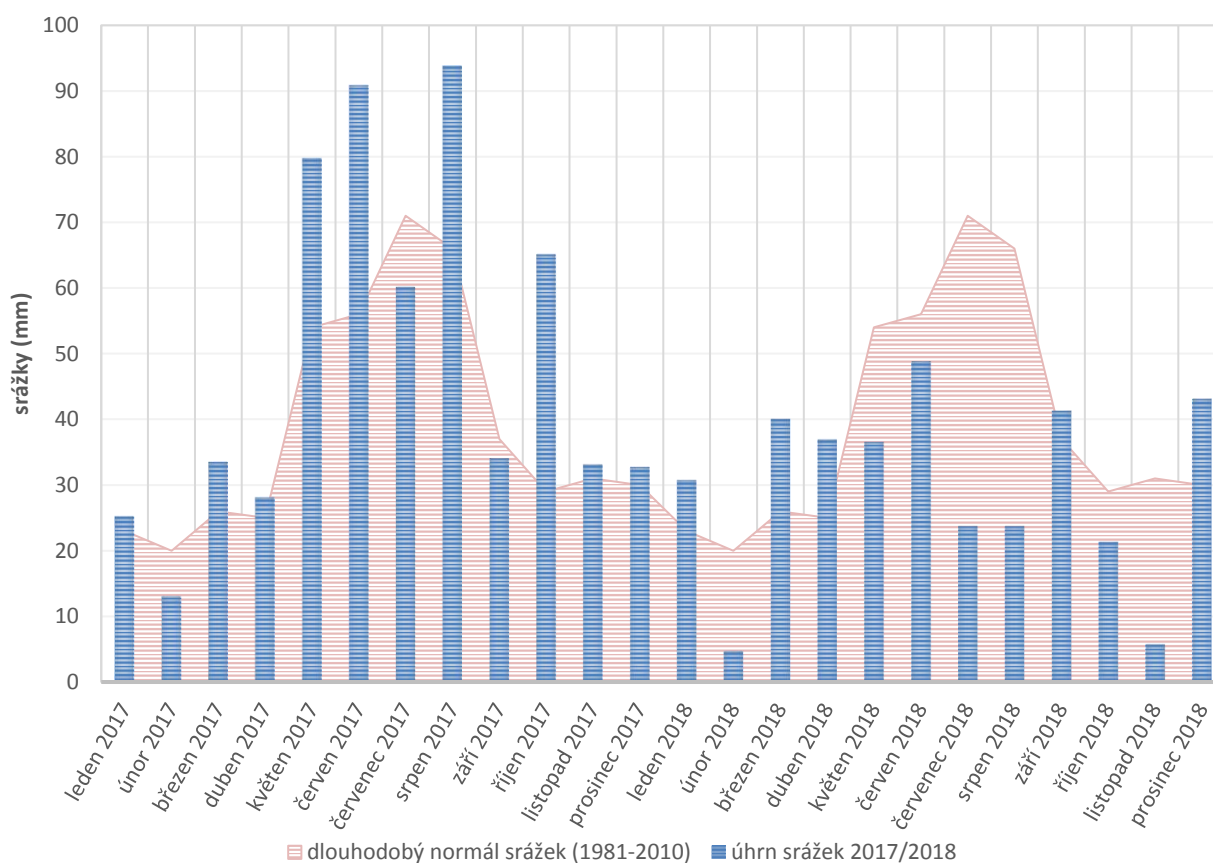
Z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v okrsku B1 (mírně teplém, suchém s mírnou zimou). Základní klimatické charakteristiky jsou uvedeny níže:

Průměrná roční teplota vzduchu	8–9 °C
Průměrný počet ledových dnů v roce	do 30
Průměrný počet mrazových dnů v roce	100–120
Průměrné datum prvního mrazového dne	10. 10. – 20. 10.
Průměrné datum posledního mrazového dne.....	20. 4. – 30. 4.
Průměrný roční úhrn srážek	450–500 mm
Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou.....	30–40
Průměrné maximum sněhové pokrývky	do 15 cm
Průměrné datum prvního dne se sněhovou pokrývkou	30. 11.
Průměrné datum posledního dne se sněhovou pokrývkou.....	10. 3. – 20. 3.

Tabulka č. 1: Srážkové údaje z meteorologické stanice Doksany (zdroj ČHMÚ)

	Měsíc												Rok
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Úhrn srážek (mm) % normálu (1981–2010)	r. 2017												
	25,2	13,0	33,5	28,1	79,7	90,8	60,1	93,8	34,0	65,1	33,1	32,7	589,1
	108	66	128	111	149	161	84	141	91	225	107	110	126 %
Úhrn srážek (mm) % normálu (1981–2010)	r. 2018												
	30,7	4,7	40,0	36,9	36,5	48,8	23,7	23,7	41,3	21,3	5,7	43,1	356,4
	132	24	153	145	68	87	33	36	112	73	18	144	76 %
Normál srážek 1981–2010+ (mm)	23	20	26	25	54	56	71	66	37	29	31	30	468

Graf č. 1: Srážkové údaje z meteorologické stanice Doksany (zdroj ČHMÚ)



Ve srovnání s dlouhodobým normálem měsíčních úhrnů srážek za období 1981–2010 probíhal provedený průzkum ve srážkově podprůměrném období.

3.3. Geologie

Geologická stavba je v zájmovém území poměrně jednoduchá. Z regionálně geologického hlediska je zájmové území součástí české křídové pánve, na níž jsou uloženy zeminy pokryvných útvarů kvartérního stáří. Převážně se jedná o pleistocenní terasové sedimenty a holocenní náplavy Labe, které jsou ve svrchní části horizontu doplněny antropogenními zeminami a stavebními konstrukcemi. Na jižním okraji zájmového území pod terénním stupněm se pak vyskytují deluviální sedimenty a v širším okolí také eolické spraše a sprašové hlíny.

Předkvartérní podklad

Svrchnokřídový skalní podklad je v zájmovém území reprezentován šedými písčitými slínovci (opuky) náležejícími bělohorskému souvrství. Horniny jsou v daném území tvořeny nepravidelně se střídajícími deskovitými až lavicovitými pevnějšími a méně pevnými polohami. Svrchu je skalní podloží zvětralé na hlinitopísčité eluvium s hojnými střípky a úlomky matečné horniny. V některých částech zájmového území mohou být horniny s ohledem na tektonické porušení zvětralé i do větších hloubek. Horniny do hloubky obecně nabývají na pevnosti a v nezvětralém stavu dosahují středních pevností v závislosti na stupni diagenetického zpevnění. Místy písčité slínovce přecházejí až do jílovitých vápenců nabývajících v nezvětralém stavu až vysokých pevností. Mělce pod terénem pak v areálu železniční stanice přecházejí horniny do spodnoturonských pískovců náležejících korycanským vrstvám.

Kvartérní pokryv

Kvartérní pokryv je v zájmovém území zastoupen fluviálními terasovými sedimenty pleistocenního stáří. Tyto sedimenty se vyskytují v daném území téměř souvisle. Jedná se převážně o hrubé písčité štěrky až hrubozrnné písky, pouze s ojedinělými polohami s vyšším obsahem jemnozrnné frakce. Sedimenty jsou středně ulehle a jejich mocnost se pohybuje okolo 3 m v závislosti na vzdálenosti od koryta řeky.

V blízkosti koryta se pak místy nacházejí holocenní náplavy nabývající charakteru písčitých až písčitojílovitých zemin a místy také bahnitých náplavů. Na jižním okraji zájmového území se pod výrazným terénním stupněm nacházejí deluviální sedimenty tvořené štěrkovitými a kamenitými hlínami tvořenými úlomky matečné horniny s hlinitopísčitým eluvium, které byly gravitačně přemístěny k erozní bázi Labe. V širším okolí se také vyskytují eolické spraše a sprašové hlíny a lokálně také váté písky.

Antropogenní sedimenty – navážky

Zájmové území se nachází v místě s dlouhým historickým vývojem. S ohledem na jeho umístění zde proto docházelo k úpravám terénu lidskou činností po dlouhou dobu. Navážky se uplatnily především při zpevňování břehu a málo únosných náplavů podél toku a zároveň tvoří těleso železničního náspu. Mocnější navážky dosahující až 10 m se pak vyskytují jihozápadně od zájmového území v areálu zámku, kde v historických dobách zarovnály původně členitější povrch skalního ostrohu, na kterém je zámek vybudován.

Jedná se zpravidla o úlomky hornin a valouny křemene, místy až balvanité, s příměsí stavebního odpadu a jemnozrnnou výplní. Těleso železničního náspu pak je tvořeno převážně jemnozrnnými zeminami s písčitou a štěrkovitou příměsí.

307 - bělohorské souvrství (písčité slínovce) **269** - jizerské souvrství (slínovce s poloh. vápenců)

24	- pleistocenní terasové sedimenty – riss	6	- holocenní fluviální sedimenty
9	- holocenní slatiny a rašeliny	17	- pleistocenní eolické spraše a sprašové hlíny
1	- navážky		

Sedimenty bělohorského souvrství jsou na východ od zájmového území odděleny od nadložních hornin jizerského souvrství tzv. Roudnickým zlomovým pásmem. Podél tohoto pásma došlo k vyzdvižení západní kry roudnického meandru a odkrytí hornin bělohorského souvrství. Tektonická stavba zároveň částečně predisponovala tok řeky Labe.

Severně od zájmového území dále prochází výrazný židovicko-chvalínský zlom oddělující část roudnického meandru od části Židovice – Hrobce, tedy horniny bělohorského souvrství od nadložních hornin souvrství teplického.

Dle provedených archivních sond prochází v zájmovém území zlom přibližně v půdorysu železniční stanice, podél něhož došlo k výzdvihu jižní kry směrem do nadloží. Zlom je indikován odlišnou nadmořskou výškou přechodu podložních skalních hornin náležejících spodnímu turonu a cenomanu. Jeho průběh se předpokládá subparalelně k židovicko-chvalínskému zlomu. Přechod turon-cenoman se v jižní kře předpokládá výše než v území přiléhajícím k řece. Horniny v blízkosti

tohoto zlomu a přechodu mezi jednotlivými souvrstvími byly podle provedených archivních vrtných prací silně až zcela zvětřelé na měkké slíny.

Seismická aktivita

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblasti s malou seismicitou, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy a_{gR} dosahují v dané oblasti 0,04-0,06 g. Podle normy ČSN EN 1998-1:2004 doporučujeme v dané lokalitě postupovat podle tabulky 3.3 s hodnotami parametrů popisující spektrum pružné odezvy typu 2. Území spadá do typu základové půdy E – (profil sestávající z povrchových aluviálních vrstev s hodnotami vs podle typu C nebo D, o mocnosti 5 až 20 m, na tužším podkladě s vs > 800 m/s). Doporučujeme na základě mapy seismických oblastí uvažovat s referenčním zrychlením základové půdy a_{gR} do 0,06g.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že v dané oblasti je nutné dodržovat zásady a ustanovení podle ČSN EN 1998-1.

(pozn.: podle NA 2.8. článku 3.2.1. výše uvedené normy se za případy velmi malé seismicity, kdy není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998-1, se v ČR považují takové oblasti, kdy hodnota a_{gS} , použitého pro výpočet seismického zatížení, není větší než 0,05g).

3.4. Hydrologie a hydrogeologie

Dle Vyhlášky MZe č. 292/2002 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů spadá posuzovaná lokalita do oblasti povodí Dolní Vltavy, hlavní povodí „1-12-03 – Labe od Vltavy po Ohři“. Zájmové území spadá do hydrogeologického rajónu ID 4530 – Roudnická křída, s převážně napjatou hladinou, s celkovou mineralizací 0,3-1 g/l, s vysokou transmisivitou ($>10^{-3}$ m²/s) a s chemickým typem Ca-Mg-HCO₃-SO₄.

Hladina podzemní vody úzce koreluje s hladinou vody v řece. Ta se pohybuje nad jezem v úrovni cca 149,6 m n. m. a v závislosti na regulaci jezu kolísá v rozmezí -20 cm až +15 cm.

Hydrogeologické podmínky v zájmovém území jsou závislé především na hydrologických podmínkách v korytě Vltavy, ke kterému území bezprostředně přiléhá, a dále pak v menší míře na atmosférických srážkách a antropologickém ovlivnění v blízkém okolí. S ohledem na zvodnění v bazálních terasových propustných sedimentech, je hladina podzemní vody v přímé závislosti na hladině vody v řece. Zvodeň je dotována především poříční vodou, v menší míře pak příronem z přilehlých svahů na jih od zájmového území. V malé míře pak dochází také k infiltraci srážkových vod nezpevněnými povrchy v areálu železniční stanice. Horniny skalního podkladu jsou pouze omezeně puklinově propustné.

Při posuzování agresivity vodního prostředí vycházíme z údajů uvedených v archivních posudcích. Z výsledků vyplývá, že podzemní voda v daném místě je ovlivňována reakcí s horninami skalního podloží. Vody jsou proto charakterizovány často zvýšeným obsahem síranových iontů. Pro stavební účely proto doporučujeme uvažovat při zastižení hladiny podzemní vody se středním stupněm agresivity XA2 z důvodů předpokládané středně zvýšené koncentrace SO₄²⁻.

4. PODDOLOVANÁ ÚZEMÍ, LOŽISKA NEROSTNÝCH SUROVIN, SESUVY

4.1. Vliv poddolování

Podle námi získaných údajů z archivu Geofondu Praha v zájmovém území není registrováno žádné poddolované území nebo důlní dílo.

Pod železniční stanicí prochází ve staničení cca km 476,630 štola přivádějící vodu do bývalého pivovaru z Labe.

4.2. Sesuvná území

V zájmovém území nejsou registrovány a ani v průběhu průzkumných prací nebyly zaznamenány žádné projevy nestability území.

4.3. Ložiska nerostných surovin

Podle získaných archivních materiálů a mapových podkladů (Geofond Praha) neleží zájmové území v průzkumném ani chráněném ložiskovém území.

5. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Rozsah průzkumných prací byl specifikován na základě požadavků odpovědných projektantů a zadávací dokumentace. Technické práce byly navrženy s ohledem na navržené technické řešení úprav stavebních objektů, resp. rozsahu kolejových úprav.

Průzkumné práce byly podle účelu rozděleny do samostatných dílčích celků, které tvoří jednotlivé části geotechnického průzkumu.

5.1 ZPRACOVÁNÍ GEOLOGICKÝCH DAT

Po provedení průzkumných sond byl proveden jejich makroskopický popis, byla provedena fotodokumentace a byly odebrány vzorky zemin a hornin pro laboratorní rozbor. Laboratorní vzorky byly vždy dopraveny do laboratoří v nejkratším možném čase. Prvotní dokumentace byla následně po obdržení a zpracování laboratorních rozborů upravena do finální podoby, dále byly tyto dokumentace využity při dalším zpracování technických zpráv. Při zpracování bylo také přihlédnuto k archivním průzkumným výsledkům a zprávám, provedeným v blízkosti zpracovávané oblasti.

Pro interpretaci geologické dokumentace a pro vytvoření geologických profilů byl použit software gINT. V tomto programu byly zpracovány zjištěné hodnoty a popisy průzkumných děl. Dále byly zpracovány odběry vzorků z jednotlivých úrovní. Grafické zpracování dokumentace jednotlivých sond je tvořeno pomocí šrafy, které jsou pro jednotlivé druhy materiálu přiřazeny z přednastaveného vzorníku v programu. Dále je pomocí přednastavené barevné škály odlišena geneze jednotlivých vrstev, resp. stupeň zvětrání u poloskalních hornin.

5.2 KOPANÉ SONDY

Pro ověření podloží pod stávajícím kolejovým ložem a pro návrh nového pražcového podloží v místech kolejových úprav byly prováděny kopané sondy. Sondy byly prováděny ručně pomocí krumpáče, lopaty, vidlí a pajcru do úrovně zemní pláně. Po provedení byly sondy makroskopicky zdokumentovány, byla pořízena jejich fotodokumentace a v úrovni zemní pláně byla provedena zatěžovací zkouška deskou o průměru 0,30 m. Deska byla uložena do pískového lože na ručně dočištěném dně kopané sondy. Vzdálenost osy zatěžovací desky od osy příslušné koleje se pohybovala cca 0,0 – 0,8 m. Zkoušky byly provedeny ve dvou zatěžovacích cyklech podle metodiky uvedené v předpisu SŽDC S4. Po provedení zatěžovací zkoušky byly následně odebrány vzorky zemin ze dna sondy a následně provedena dynamická penetrační zkouška soupravou typu DPL. Po provedení všech zkoušek byly sondy likvidovány zpětným hutněným záhozem.

5.3 MALOPROFILOVÉ VRTY

K ověření zdiva a skrytých rozměrů stávajících staveb byly do konstrukcí prováděny diagnostické vrty. Vrty byly provedeny přenosnou vrtačkou CEDIMA 3/5M, osazenou diamantovou korunkou o vrtném průměru 76 mm. Vrty byly prováděny za pomoci vrtného výplachu. Z vybraných vrtných jader byly odebrány vzorky zdiva, na kterých byla provedena zkouška pevnosti v prostém tlaku. Po provedení byly návrty likvidovány cementací. Diagnostické vrty byly po jejich provedení polohově a výškově zaměřeny k významným hranám stavební konstrukce (úložný práh, hrany apod.).

5.4 ODBĚRY VZORKŮ A LABORATORNÍ ZKOUŠKY

Podle ČSN EN ISO 22475-1 (Geotechnický průzkum a zkoušení – Odběry vzorků a měření podzemní vody – Část 1: Zásady provádění) byly odebírány vzorky zemin a to průběžně při provádění sond. U vzorků zemin se jednalo převážně odběry kategorie B, s dosaženou třídou kvality převážně 3, lokálně až 4.

Celkem bylo odebráno:

- 4 porušené vzorky (P),
- 2 vzorky stavebních materiálů (B),
- 1 vzorek kontaminace šterkového lože (K).

Všechny zkoušky byly prováděny podle platných norem. Klasifikační zatřídění zemin a hornin bylo provedeno podle ČSN P 73 1005, ČSN EN 14689-1, ČSN EN 14688-1 a ČSN EN 14689-2. Zatřídění pevnosti hornin a těžitelnosti zemin a hornin pak bylo provedeno podle ČSN P 73 1005.

6. ČLENĚNÍ ZPRÁVY

Tato souhrnná zpráva obsahuje celkové údaje o charakteru a průběhu průzkumných prací včetně jejich rozsahu a metodiky jednotlivých činností. V přílohách souhrnné zprávy jsou doloženy celkové situace provedených průzkumných prací, dokumentace provedených průzkumných vrtů (nově provedené, archivní) a technická zpráva o vrtání.

Rozhodující geotechnické podklady, včetně technických doporučení pro zpracovatele projektové dokumentace všech požadovaných průzkumů železničního spodku a stavebních objektů apod. jsou obsahem jednotlivých dílčích částí závěrečné zprávy.

Přehled rozdělení průzkumných prací:

- B.14.1 Souhrnná zpráva
- B.14.2 Průzkum pražcového podloží
- B.14.3 SO 10-40 Úprava podchodu v km 476,674
- B.14.4 Kontaminace pražcového podloží

Seznam externích kooperantů:

- Stavební geologie – IGHG spol. s r. o. – vrtné práce
- Gematest Praha s.r.o. – laboratorní zkoušky zemin a vody
- Dankol s. r. o. – kopáčské práce
- SŽDC, s. o. – pronájem MUV
- ALS Czech Republic s. r. o. – chemické analýzy

Tabulka č. 2: Rozsah průzkumných prací pro stavební objekty

Číslo SO	Název	KS		DIA		Vzorky a terénní zkoušky		
		název	m	název	m	P	Z	VTZ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SO 10-11	Železniční spodek	KS01	0,95	-	-	-	-	-
		KS02	1,00	-	-	1	-	-
		KS03	1,10	-	-	1	-	-
		KS04	1,01	-	-	-	-	-
		KS05	1,10	-	-	1	-	-
		KS06	1,10	-	-	1	-	-
SO 10-40	Úprava podchodu v km 476,674	-	-	Š1	2,50	-	1	-
		-	-	Š2	3,00	-	1	-

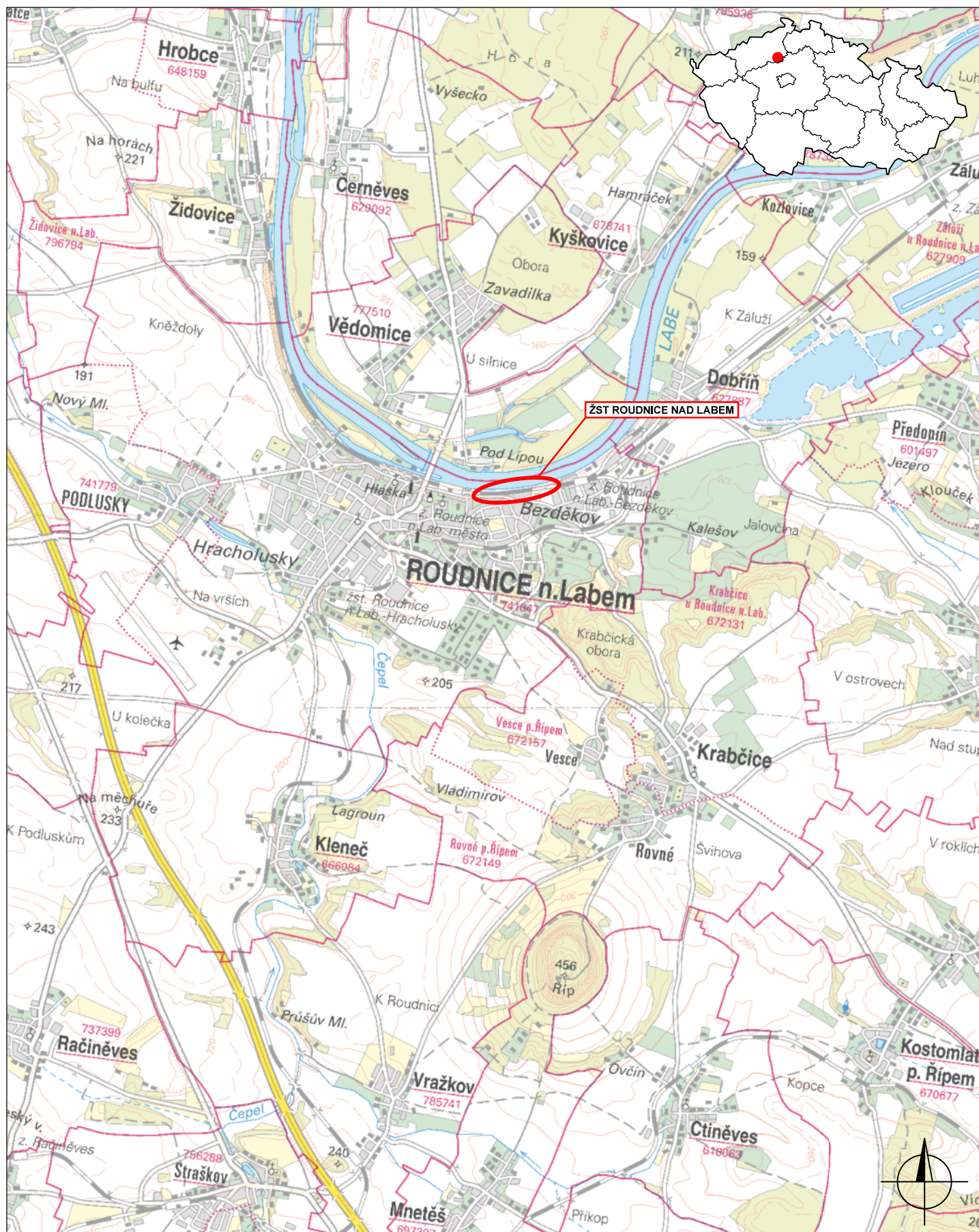
Vysvětlivky: KS – kopaná sonda DIA – diagnostické vrtý

Vzorky: P – porušený, Z – zdivo, VTZ – vodní tlaková zkouška

7. ZÁVĚR

Ve zprávě prezentujeme výsledky podrobného geotechnického průzkumu pro akci „Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v ŽST. Roudnice n. Labem“. Výsledky průzkumů jsou uvedeny v jednotlivých samostatných částech B.14.2 až B.14.4 a budou sloužit jako jeden z podkladů pro vypracování projektu stavby.

Upozorňujeme, že předkládaný geotechnický průzkum představuje vstupní parametry, zjištěné v rámci terénních prací, a v žádném případě nezohledňuje poklesy a další změny těchto parametrů vlivem stavebních technologií.



Vypracoval:

MGR. JAKUB HRUŠKA

Kontroloval:

RNDr. PETR VITÁSEK

Název přílohy:

Měřítko:

1 : 50 000

Datum:

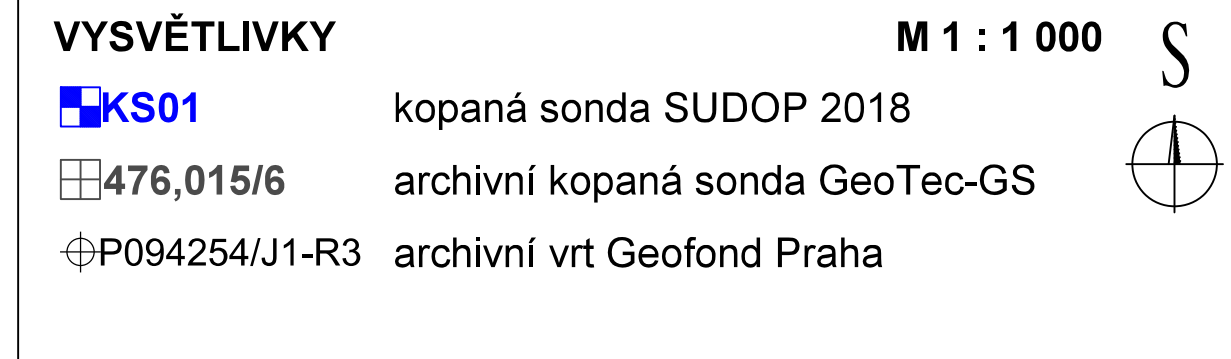
10 / 2019

PŘEHLEDNÁ SITUACE

Číslo části a přílohy:


B.14.1

1



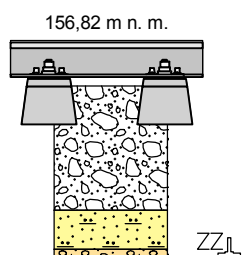
Název akce:	Číslo smlouvy:	
REKONSTRUKCE NÁSTUPÍŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH PŘÍSTUPŮ V ŽST. ROUDNICE N. L.	17-091.640	
	Projektový stupeň:	
Část: DOPLŇKOVÉ PRŮZKUMY	DSP	
	Datum:	
SOUHRNNÁ ZPRÁVA	10 / 2019	
	Číslo části:	
Název přílohy:	B.14.	
PODROBNÁ SITUACE	Měřítko:	Počet formátů:
	1 : 1 000	6 A4
	Číslo přílohy:	
	2	

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

	Vypracoval:		Kontroloval:	
	MGR. JAKUB HRUŠKA		RNDr. PETR VITÁSEK	
	Název přílohy:		Měřítko:	Datum:
DOKUMENTACE SOND		-	-	10 / 2019
			Číslo části a přílohy: B.14.1	3

Zakázka:	18-066.208.207: Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L.	Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Traťový úsek:	žst. Roudnice n. Labem	Datum provedení:	25. červen 2018
Staničení nové:	km 476,215 Kolej: 4	Nadmořská výška TK:	156,82 m n. m.
Staničení staré:	km 476,215 Kolej: 6	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	násep	Teplota:	21 °C
Umístění sondy:	v ose koleje	Souřadnice (JTSK):	X = 1 004 172,9 Y = 748 296,4
Vzdálenost od osy:	0 m		

DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

- 0,20 - 0,75 m Štěrkové lože znečištěné (ŠL), slabě
- 0,75 - 0,92 m Písek s příměsí jemnozrné zeminy (S3/S-F), ulehlý, žlutohnědý, hrubozrný, s hojnými valouny křemene a hornin vel. 1-2 cm
- 0,92 - 0,95 m Štěrk s příměsí jemnozrné zeminy (G3/G-F), ulehlý, černý, tvořený ostrohrannými úlomky hornin vel. 1-4cm, tvoří kostru, s hlinitopísčitou výplní pevné konzistence

- Vzorek: nebyl odebrán
- Hladina podzemní vody: nezastižena

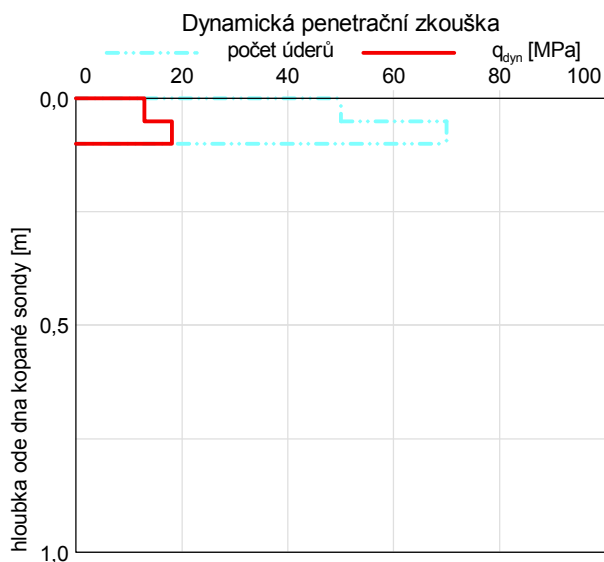
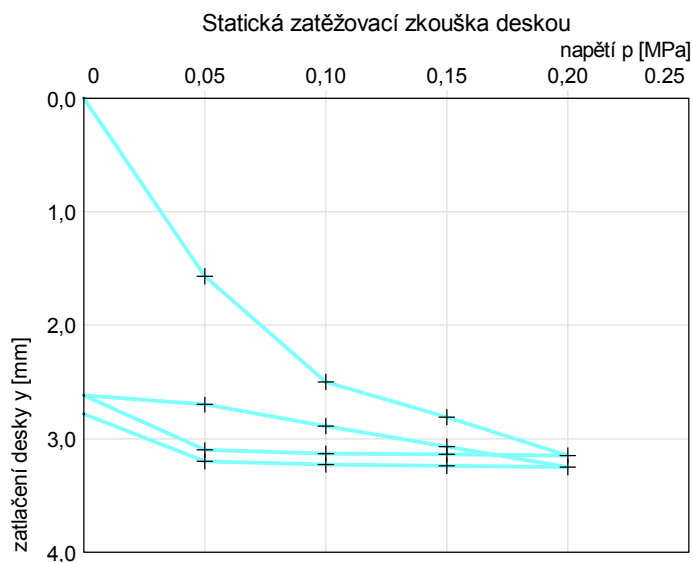
- Úroveň zatěžovací zkoušky: 0,95 m
- Geotextilie: -

Poznámka: -

VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál:	štěrk s příměsí jemnozrné zeminy	Namrzavost:	mírně namrzavá až namrzavá
Modul přetvárnosti E_0 :	71,4 MPa	Vodní režim:	příznivý
Opravný koeficient z:	1,0	Kvalita do hloubky:	konstantní
Redukovaný modul přetvárnosti E_{0r} :	71,4 MPa		

VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B
 Úroveň zkoušky pod TK: 0,95 m
 Datum / čas provedení: 25. červen 2018 12:30
 Teplota: 21 °C
 Měření provedl: Mgr. Jakub Hruška
 Zemina zemní pláně: štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	2,62
50	1,57	50	2,70
100	2,50	100	2,89
150	2,81	150	3,07
200	3,15	200	3,25
150	3,14	150	3,24
100	3,13	100	3,23
50	3,10	50	3,20
0	2,62	0	2,78

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00063} = 71,4 \text{ MPa}$$

Statická zatěžovací zkouška deskou provedena v souladu s předpisem SŽDC S4 příloha 5

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00315	0,00063
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti E_0 [MPa]	14,3	71,4
Opravný součinitel $z^{1)}$	1,0	1,0
Redukovaný modul E_{or} [MPa]	14,3	71,4
Poměr E_{or2} / E_{or1}	5,00	

¹⁾ opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

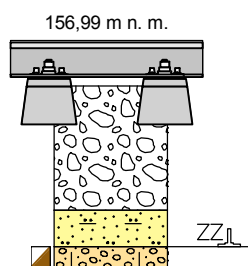
Typ zařízení: DPL
 Hmotnost beranu: 10 kg
 Výška pádu beranu: 500 mm
 Počáteční počet tyčí: 2
 Hloubka pod TK: 0,95 m
 Hloubka penetrace: 0,20 m

hloubka [m]	N10	q_{dyn} [MPa]
0,1	50	11,15
0,2	70	15,61

Dynamická penetrační zkouška provedena v souladu s předpisem ČSN EN ISO 22476-2

Zakázka:	18-066.208.207: Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L.	Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Traťový úsek:	žst. Roudnice n. Labem	Datum provedení:	25. červen 2018
Staničení nové:	km 476,315 Kolej: 4	Nadmořská výška TK:	156,99 m n. m.
Staničení staré:	km 476,315 Kolej: 6	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	násep	Teplota:	20 °C
Umístění sondy:	v ose koleje	Souřadnice (JTSK):	X = 1 004 167,5 Y = 748 388,6
Vzdálenost od osy:	0 m		

DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,75 m Štěrkové lože čisté (ŠL)

0,75 - 0,91 m Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F), ulehlý, žlutohnědý, hrubozrnný, s hojnými valouny křemene a hornin vel. 1-2 cm

0,91 - 1,00 m Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F), ulehlý, černý, tvořený ostrohrannými úlomky hornin vel. 1-4cm, tvoří kostru, s hlinitopísčitou výplní pevné konzistence

Vzorek: 0,91 - 1,00 m - poloporušený
 Hladina podzemní vody: nezastižena

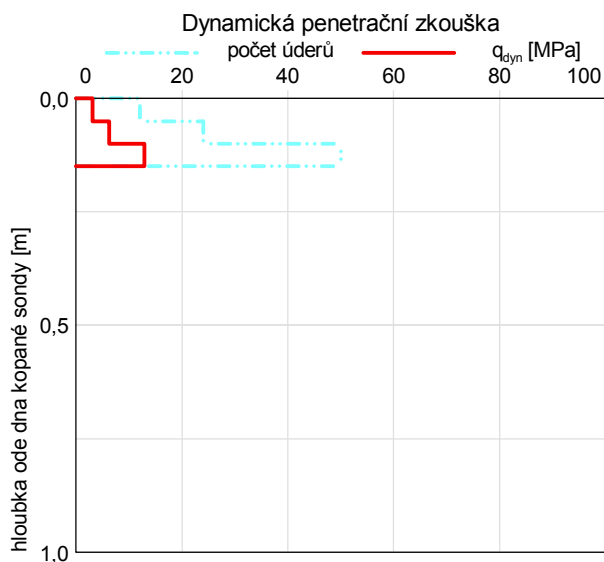
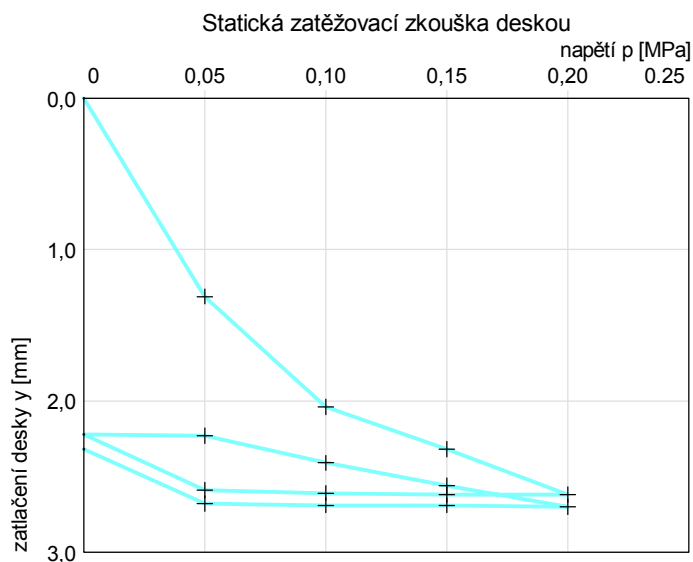
Úroveň zatěžovací zkoušky: 0,91 m
 Geotextilie: -

Poznámka: -

VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál:	štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy	Namrzavost:	mírně namrzavá až namrzavá
Modul přetvárnosti E_0 :	93,8 MPa	Vodní režim:	příznivý
Opravný koeficient z:	1,0	Kvalita do hloubky:	konstantní
Redukovný modul přetvárnosti E_{0r} :	93,8 MPa		

VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B
 Úroveň zkoušky pod TK: 0,91 m
 Datum / čas provedení: 25. červen 2018 11:45
 Teplota: 20 °C
 Měření provedl: Mgr. Jakub Hruška
 Zemina zemní pláně: štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	2,22
50	1,31	50	2,23
100	2,04	100	2,41
150	2,32	150	2,56
200	2,62	200	2,70
150	2,62	150	2,69
100	2,61	100	2,69
50	2,59	50	2,68
0	2,22	0	2,32

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00048} = 93,8 \text{ MPa}$$

Statická zatěžovací zkouška deskou provedena v souladu s předpisem SŽDC S4 příloha 5

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00262	0,00048
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti E_0 [MPa]	17,2	93,8
Opravný součinitel $z^{1)}$	1,0	1,0
Redukovaný modul E_{0r} [MPa]	17,2	93,8
Poměr E_{0r2} / E_{0r1}	5,46	

¹⁾ opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

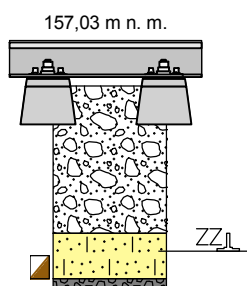
Typ zařízení: DPL
 Hmotnost beranu: 10 kg
 Výška pádu beranu: 500 mm
 Počáteční počet tyčí: 2
 Hloubka pod TK: 1,00 m
 Hloubka penetrace: 0,30 m

hloubka [m]	N10	q_{dyn} [MPa]
0,1	12	2,68
0,2	24	5,35
0,3	50	11,15

Dynamická penetrační zkouška provedena v souladu s předpisem ČSN EN ISO 22476-2

Zakázka:	18-066.208.207: Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L.	Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Traťový úsek:	žst. Roudnice n. Labem	Datum provedení:	25. červen 2018
Staničení nové:	km 476,415 Kolej: 4	Nadmořská výška TK:	157,03 m n. m.
Staničení staré:	km 476,415 Kolej: 6	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	násep	Teplota:	18 °C
Umístění sondy:	v ose koleje	Souřadnice (JTSK):	X = 1 004 154,9 Y = 748 492,2
Vzdálenost od osy:	0 m		



DOKUMENTACE SONDY





Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

- 0,20 - 0,85 m Štěrkové lože znečištěné (ŠL), slabě
- 0,85 - 1,05 m Písek hlinitý (S4/SM), uhlý, hnědý, hrubozrný, s hojnými valounky křemene a hornin vel. 1-3 cm, oj. až 6 cm
- 1,05 - 1,10 m Škvára (S4/SM), charakteru písku hlinitého, uhlá, černá, hrubozrná, s občasnými úlomky strusky a úlomky hornin vel. do 1 cm

-  Vzorek: 0,95 - 1,05 m - poloporušený
-  Hladina podzemní vody: nezastižena

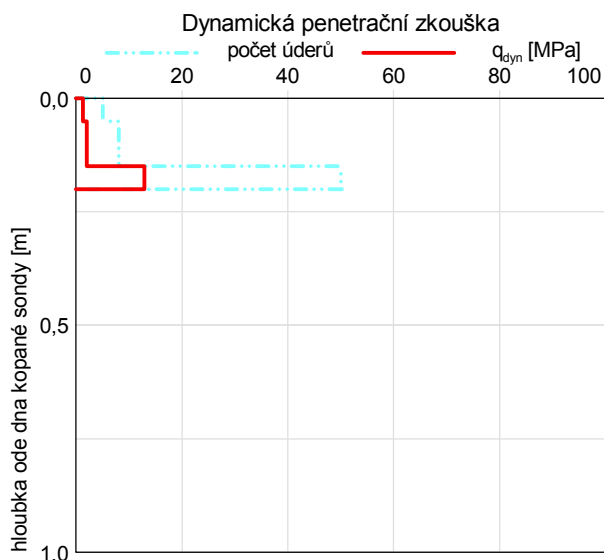
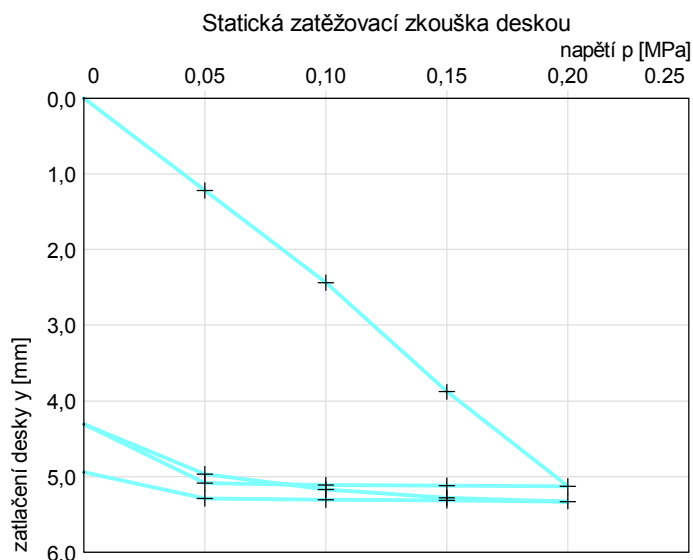
-  Úroveň zatěžovací zkoušky: 0,93 m
-  Geotextilie: -

Poznámka: -

VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál:	písek hlinitý	Namrzavost:	mírně namrzavý až namrzavý
Modul přetvárnosti E_0 :	44,1 MPa	Vodní režim:	příznivý
Opravný koeficient z:	0,9	Kvalita do hloubky:	roste
Redukovný modul přetvárnosti E_{0r} :	39,7 MPa		

VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B
 Úroveň zkoušky pod TK: 0,93 m
 Datum / čas provedení: 25. červen 2018 11:10
 Teplota: 18 °C
 Měření provedl: Mgr. Jakub Hruška
 Zemina zemní pláně: písek hlinitý

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	4,31
50	1,22	50	4,97
100	2,44	100	5,17
150	3,88	150	5,28
200	5,13	200	5,33
150	5,12	150	5,32
100	5,11	100	5,31
50	5,09	50	5,29
0	4,31	0	4,94

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00102} = 44,1 \text{ MPa}$$

Statická zatěžovací zkouška deskou provedena v souladu s předpisem SŽDC S4 příloha 5

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00513	0,00102
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti E_0 [MPa]	8,8	44,1
Opravný součinitel $z^{1)}$	0,9	0,9
Redukovaný modul E_{or} [MPa]	7,9	39,7
Poměr E_{or2} / E_{or1}	5,03	

¹⁾ opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

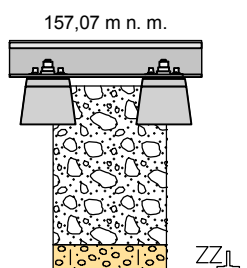
Typ zařízení: DPL
 Hmotnost beranu: 10 kg
 Výška pádu beranu: 500 mm
 Počáteční počet tyčí: 2
 Hloubka pod TK: 1,10 m
 Hloubka penetrace: 0,40 m

hloubka [m]	N10	q_{dyn} [MPa]
0,1	5	1,11
0,2	8	1,78
0,3	8	1,78
0,4	50	11,15

Dynamická penetrační zkouška provedena v souladu s předpisem ČSN EN ISO 22476-2

Zakázka:	18-066.208.207: Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L.	Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Traťový úsek:	žst. Roudnice n. Labem	Datum provedení:	25. červen 2018
Staničení nové:	km 476,515 Kolej: 4	Nadmořská výška TK:	157,07 m n. m.
Staničení staré:	km 476,515 Kolej: 6	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	násep	Teplota:	17 °C
Umístění sondy:	v ose koleje	Souřadnice (JTSK):	X = 1 004 137,6 Y = 748 590,9
Vzdálenost od osy:	0 m		

DOKUMENTACE SONDY







Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,90 m Štěrkové lože znečištěné (ŠL), slabě

0,90 - 1,01 m Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F), ulehý, hnědý, tvořený ostrohrannými úlomky hornin vel. 1-4 cm, tvoří kostru, s písčitou mezní výplní

 Vzorek: nebyl odebrán
 Hladina podzemní vody: nezastižena

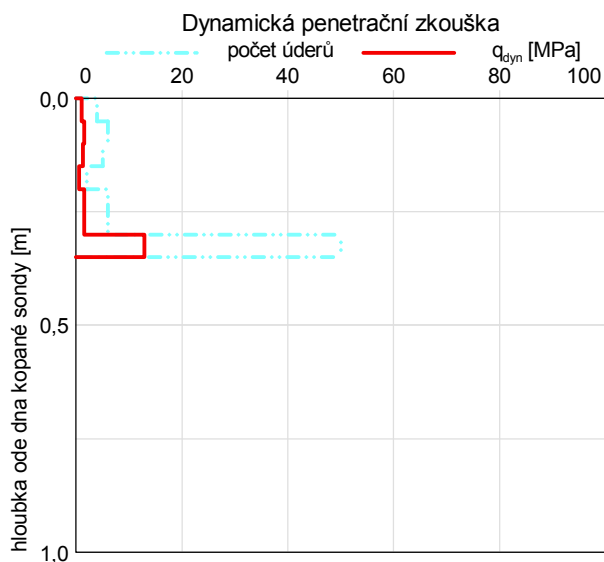
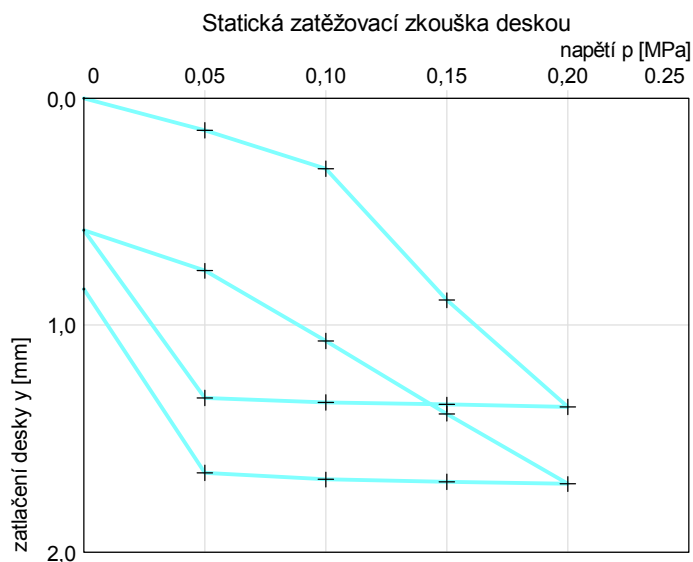
 Úroveň zatěžovací zkoušky: 1,01 m
 Geotextilie: -

Poznámka: -

VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál:	štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy	Namrzavost:	mírně namrzavá až namrzavá
Modul přetvárnosti E_0 :	40,2 MPa	Vodní režim:	příznivý
Opravný koeficient z:	1,0	Kvalita do hloubky:	roste
Redukovný modul přetvárnosti E_{0r} :	40,2 MPa		

VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B
 Úroveň zkoušky pod TK: 1,01 m
 Datum / čas provedení: 25. červen 2018 10:15
 Teplota: 17 °C
 Měření provedl: Mgr. Jakub Hruška
 Zemina zemní pláně: štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	0,58
50	0,14	50	0,76
100	0,31	100	1,07
150	0,89	150	1,39
200	1,36	200	1,70
150	1,35	150	1,69
100	1,34	100	1,68
50	1,32	50	1,65
0	0,58	0	0,84

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00112} = 40,2 \text{ MPa}$$

Statická zatěžovací zkouška deskou provedena v souladu s předpisem SŽDC S4 příloha 5

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00136	0,00112
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti E_0 [MPa]	33,1	40,2
Opravný součinitel $z^{1)}$	1,0	1,0
Redukovaný modul E_{0r} [MPa]	33,1	40,2
Poměr E_{0r2} / E_{0r1}	1,21	

¹⁾ opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

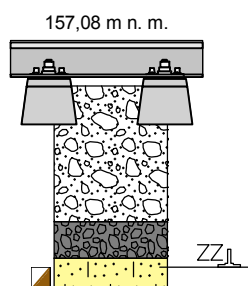
Typ zařízení: DPL
 Hmotnost beranu: 10 kg
 Výška pádu beranu: 500 mm
 Počáteční počet tyčí: 2
 Hloubka pod TK: 1,01 m
 Hloubka penetrace: 0,70 m

hloubka [m]	N10	q_{dyn} [MPa]
0,1	4	0,89
0,2	6	1,34
0,3	5	1,11
0,4	2	0,45
0,5	6	1,34
0,6	6	1,34
0,7	50	11,15

Dynamická penetrační zkouška provedena v souladu s předpisem ČSN EN ISO 22476-2

Zakázka:	18-066.208.207: Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L.	Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Traťový úsek:	žst. Roudnice n. Labem	Datum provedení:	25. červen 2018
Staničení nové:	km 476,615 Kolej: 4	Nadmořská výška TK:	157,08 m n. m.
Staničení staré:	km 476,615 Kolej: 6	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	násep	Teplota:	16 °C
Umístění sondy:	v ose koleje	Souřadnice (JTSK):	X = 1 004 115,4 Y = 748 688,1
Vzdálenost od osy:	0 m		

DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

- 0,20 - 0,80 m Štěrkové lože znečištěné (ŠL), u báze s úlomky cihel
- 0,80 - 0,96 m Škvára (škvára), ulehlá, hrubozrnná, černá, s občasnými úlomky struksy a hornin vel. do 1 cm
- 0,96 - 1,10 m Písek hlinitý (S4/SM), ulehlý, středně zrnitý, světle žlutý, s hojnými úlomky opuky a pískovců vel. do 4 cm, s ojedinělými střípkami cihel, s výplní tuhé konzistence

- Vzorek: 1,00 - 1,10 m - poloporušený
- Hladina podzemní vody: nezastižena

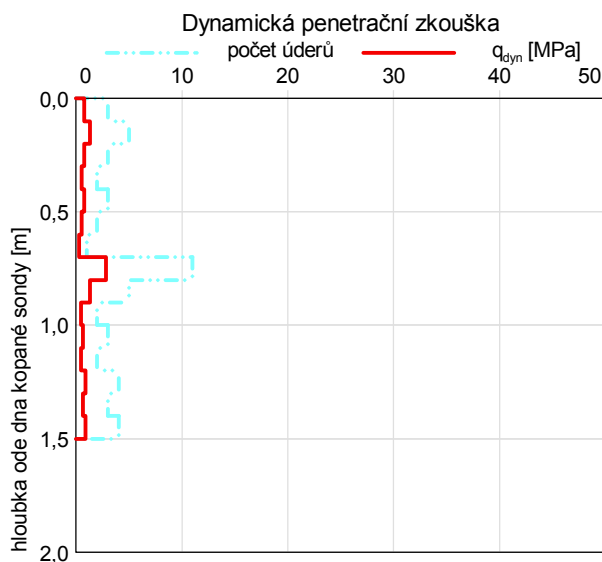
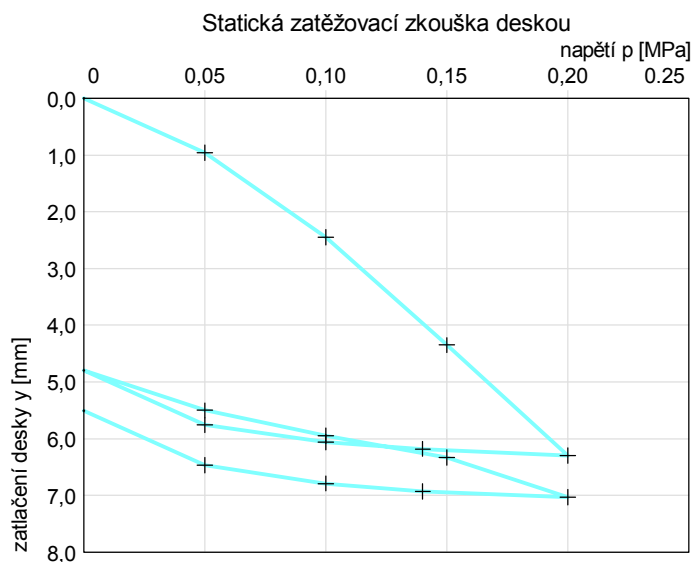
- Úroveň zatěžovací zkoušky: 1,00 m
- Geotextilie: -

Poznámka: -

VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál:	písek hlinitý	Namrzavost:	mírně namrzavá až namrzavá
Modul přetvárnosti E_0 :	20,2 MPa	Vodní režim:	příznivý
Opravný koeficient z:	0,9	Kvalita do hloubky:	konstantní
Redukovaný modul přetvárnosti E_{0r} :	18,2 MPa		

VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B
 Úroveň zkoušky pod TK: 1,00 m
 Datum / čas provedení: 25. červen 2018 9:30
 Teplota: 16 °C
 Měření provedl: Mgr. Jakub Hruška
 Zemina zemní pláň: písek hlinitý

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	4,80
50	0,96	50	5,50
100	2,45	100	5,95
150	4,35	150	6,33
200	6,30	200	7,03
140	6,18	140	6,93
100	6,06	100	6,79
50	5,76	50	6,47
0	4,80	0	5,51

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00223} = 20,2 \text{ MPa}$$

Statická zatěžovací zkouška deskou provedena v souladu s předpisem SŽDC S4 příloha 5

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00630	0,00223
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti E_0 [MPa]	7,1	20,2
Opravný součinitel $z^{1)}$	0,9	0,9
Redukovaný modul E_{or} [MPa]	6,4	18,2
Poměr E_{or2} / E_{or1}	2,83	

¹⁾ opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

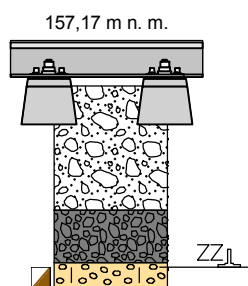
Typ zařízení: DPL
 Hmotnost beranu: 10 kg
 Výška pádu beranu: 500 mm
 Počáteční počet tyčí: 2
 Hloubka pod TK: 1,10 m
 Hloubka penetrace: 1,50 m

Dynamická penetrační zkouška provedena v souladu s předpisem ČSN EN ISO 22476-2

hloubka [m]	N10	q_{dyn} [MPa]
0,1	3	0,67
0,2	5	1,11
0,3	3	0,67
0,4	2	0,45
0,5	3	0,67
0,6	2	0,45
0,7	1	0,22
0,8	11	2,45
0,9	5	1,11
1,0	2	0,39
1,1	3	0,59
1,2	2	0,39
1,3	4	0,78
1,4	3	0,59
1,5	4	0,78

Zakázka:	18-066.208.207: Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n. L.	Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Traťový úsek:	žst. Roudnice n. Labem	Datum provedení:	25. červen 2018
Staničení nové:	km 476,705 Kolej: 4	Nadmořská výška TK:	157,17 m n. m.
Staničení staré:	km 476,705 Kolej: 6	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	násep	Teplota:	15 °C
Umístění sondy:	v ose koleje	Souřadnice (JTSK):	X = 1 004 092,7 Y = 748 774,7
Vzdálenost od osy:	0 m		

DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

- 0,20 - 0,75 m Štěrkové lože znečištěné (ŠL)
- 0,75 - 0,98 m Škvára (škvára), ulehlá, černá, hrubozrnná, s občasnými úlomky strusky a hornin vel. do 1 cm
- 0,98 - 1,10 m Štěrk hlinitý (G4/GM), ulehlý, tvořený ostrohrannými úlomky vel. do 2 cm, netvoří kostru, černý, s hrubozrnnou hlinitopísčitou výplní

- Vzorek: 1,00 - 1,10 m - poloporušený
- Hladina podzemní vody: nezastižena

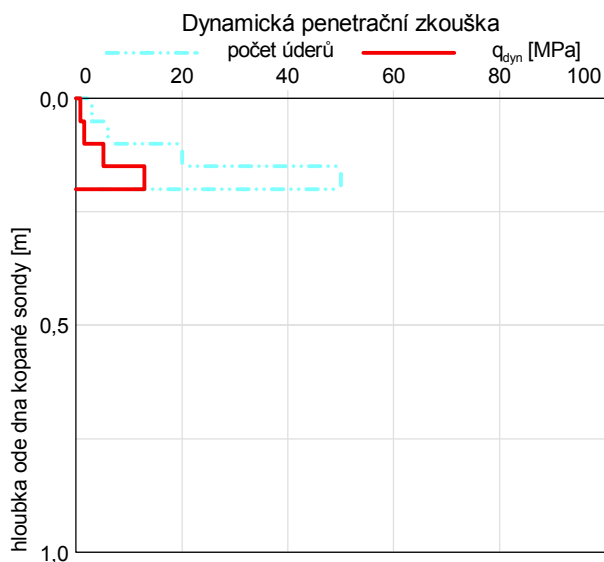
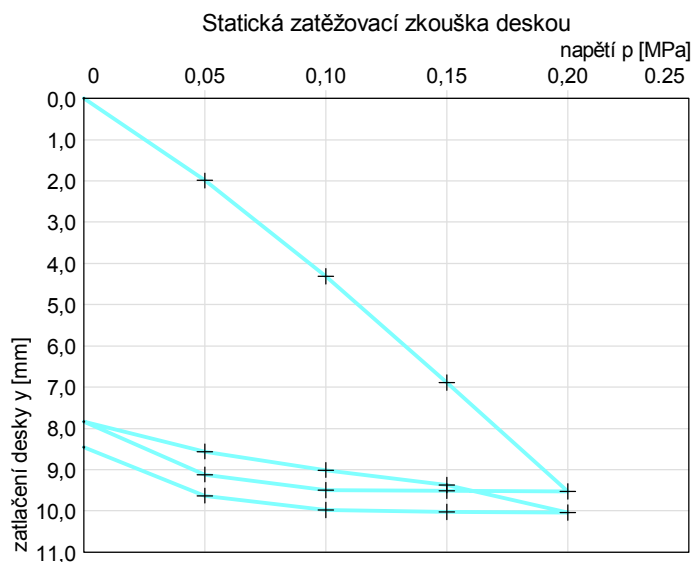
- Úroveň zatěžovací zkoušky: 1,00 m
- Geotextilie: -

Poznámka: -

VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál:	štěrk hlinitý	Namrzavost:	mírně namrzavá až namrzavá
Modul přetvárnosti E_0 :	20,5 MPa	Vodní režim:	příznivý
Opravný koeficient z:	1,0	Kvalita do hloubky:	roste
Redukovný modul přetvárnosti E_{0r} :	20,5 MPa		

VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B
 Úroveň zkoušky pod TK: 1,00 m
 Datum / čas provedení: 25. červen 2018 8:50
 Teplota: 15 °C
 Měření provedl: Mgr. Jakub Hruška
 Zemina zemní pláně: štěrk hlinitý

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	7,84
50	1,99	50	8,56
100	4,31	100	9,01
150	6,89	150	9,37
200	9,53	200	10,04
150	9,52	150	10,03
100	9,50	100	9,98
50	9,12	50	9,63
0	7,84	0	8,46

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00220} = 20,5 \text{ MPa}$$

Statická zatěžovací zkouška deskou provedena v souladu s předpisem SŽDC S4 příloha 5

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00953	0,00220
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti E_0 [MPa]	4,7	20,5
Opravný součinitel $z^{1)}$	1,0	1,0
Redukovaný modul E_{or} [MPa]	4,7	20,5
Poměr E_{or2} / E_{or1}	4,33	

¹⁾ opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6


DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: DPL
 Hmotnost beranu: 10 kg
 Výška pádu beranu: 500 mm
 Počáteční počet tyčí: 2
 Hloubka pod TK: 1,10 m
 Hloubka penetrace: 0,40 m

hloubka [m]	N10	q_{dyn} [MPa]
0,1	3	0,67
0,2	6	1,34
0,3	20	4,46
0,4	50	11,15

Dynamická penetrační zkouška provedena v souladu s předpisem ČSN EN ISO 22476-2

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

		Vypracoval: Stavební geologie - IGHG, spol. s r. o.		
Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA O VRTÁNÍ			Měřítko: -	Datum: 10 / 2019
			Číslo části a přílohy: B.14.1	4

1. Identifikační údaje

Název zakázky:	Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst. Roudnice n/L
Číslo zakázky:	218 085
Objednatel:	SUDOP PRAHA a.s, Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Prováděcí firma:	Stavební geologie IGHG spol. s r.o., Toskánská náves 7, 252 17 Tachlovice 7
Technický dozor:	Ing. F. Vrzák
Vrtmistr:	J. Koso
Zahájení prací:	31. 5. 2018
Ukončení prací:	4. 6. 2018

2. Technické práce

2.1. Vrtý jádrové, diagnostické

Použitá vrtná souprava: přenosná Cedima 3/5M

Technologie vrtání: jádrové, rotační vrtání

Vrtné práce

Vrtý diagnostické /šikmé-úpadní/ byly vrtány přenosnou soupravou Cedima 3/5M a to jednoduchými jádrováky Craelius T2 osazovanými diamantovými korunkami /dále jen Dia/ v řezném průměru 76 mm do konečné hloubky. Vrtáno bylo za použití vodního vrtného výplachu. Vrtné jádro bylo ukládáno do standardních pětiřádkových vzorkovnic V5 k následné geologické dokumentaci. Po ukončení vrtných a dokumentačních prací byly vrtý likvidovány betonáží. Základní technické parametry vrtů jsou rekapitulovány v níže uvedené tab. č. 1.

tab. č. 1
Základní údaje o vrtech

Označení vrtu	Hloubka vrtu /m/	Úklon vrtu od svislice /°/	Vrtný průměr	Doplňující údaje	
			Dia 76 mm od-do /m/	Vrtmistr, vrtná souprava	Datum realizace vrtů
Š - 1	2,50	16	0 – 2,5	J. Koso Cedima 3/5M	31.5.2018
Š - 2	3,00	17	0 - 3	J. Koso Cedima 3/5M	4.6.2018

Tachlovice 13. 6. 2018

Zpracoval Ing. František Vrzák

STAVEBNÍ GEOLOGIE-IGHG
spol. s r.o.
252 17 TACHLOVICE 7