




SO 10-41


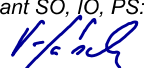


ČÁST B.1.2

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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

Investor:  Správa železniční dopravní cesty s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9	Objednatel:  SUDOP EU a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 305 e-mail: info@sudopeu.cz
---	---

Generální projektant:  SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. PETR VIDLÁK Garant profese: RNDr. PETR VITÁSEK
--	---

Středisko: GEOTECHNIKY			
Vedoucí střediska:  RNDr. PETR VITÁSEK	Odpovědný projektant SO, IO, PS:  RNDr. PETR VITÁSEK	Vypracoval:  ING. MATYÁŠ VANĚK	Kontroloval:  RNDr. PETR VITÁSEK

Název akce: REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH PŘÍSTUPŮ V ŽST. LOVOSICE	Číslo smlouvy: 17-182.240.207 Projektový stupeň: PROJEKT
Část: PRŮZKUMY A PODKLADY - GEOLOGIE	Datum: 06/2017 Číslo části: B.1.2

Objednatel: Správa železniční dopravní cesty s. o.
Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955
190 00 Praha 9

Zhotovitel: SUDOP PRAHA a.s.
středisko 207 Geotechniky
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

Název stavby: Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v žst.
Lovosice

Zakázka číslo: 17-182.240.207

SO 10-41

Prodloužení podchodu v km 495,102

Geotechnický pasport

Přílohy:
Přehledná situace – M 1 : 10 000
Podrobná situace – M 1 : 2 000
Dokumentace sond
Výsledky laboratorních zkoušek

Zpracoval: Ing. Matyáš Vaněk

Odpovědný řešitel
geologických prací: RNDr. Petr Vitásek

Praha, červen 2017

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu: Cílem stavby je rekonstrukce nástupišť v ŽST. Lovosice 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 a tři ostrovní nástupiště, která ale mají výšku do 300 mm a přístup na ně je pouze po schodištích z podchodu. Současná nástupiště proto budou zvýšena a bude na ně doplněn bezbariérový přístup pomocí výtahů.

Podchod bude doplněn o výtahy na všechna nástupiště a pro přístup do výpravní budovy. Konfigurace kolejiště se nemění. Kolejový rošt v hlavních a předjízdnych kolejích bude ponechán, vyjma úprav vyvolaných rekonstrukcí podchod. Pro vytvoření pěšího propojení mezi částmi města Lovosice, ležícími po obou stranách dráhy, je navrženo prodloužení podchodu do ulice Máchova. Výstup z podchodu je zde řešen výtahem a zalomeným schodištěm.

Cíl průzkumu: Cílem je pomocí 1 vrtané sondy a archivních podkladů ověřit základové poměry pro prodloužení podchodu směrem k ulici Máchova. Jedná se zejména o stanovení geomechanických charakteristik zastižených zemin a ověření úrovně hladiny podzemní vody.

2. PODKLADY

- Kaprasová E. (1965) Zpráva o hydrogeologickém průzkumu pro ČSAD Lovosice, IGHP, Praha, číslo Geofondu Praha V 052584
- Krušina J. (1982) Zpráva o výsledku geologických prací pro technický sklad a oplatkárnu v čokoládovně DELI v Lovosicích, Stavoprojekt, Ústí nad Labem, číslo Geofondu Praha P 052808
- Tupý P., Vybíral R. (1992) Lovosice – samoobslužná prodejna, inženýrskogeologický průzkum, Petr Tupý GIS-Geologický informační servis, Liberec, číslo Geofondu Praha P 078959
- Vrba O. (1960) Zpráva o inženýrsko – geologickém průzkumu pro přeložky státních silnic č.8 a č. 15 u Lovosic, Stavební geologie, Praha, číslo Geofondu Praha P 011725

- 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 zatřídování zemin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN ISO 14688-2 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin; Část 2 – Zásady pro zatřídování
- ČSN EN ISO 14689-1 – Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování hornin; Část 1 – Pojmenování a popis
- ČSN EN 12504 – Zkoušení betonu v konstrukcích

- ČSN EN 206 – Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1926 – Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení pevnosti v prostém tlaku
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- 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. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Cílem průzkumu bylo na základě požadavku odpovědného projektanta ověřit geologické podloží, ověřit hladinu podzemní vody. Za účelem zjištění geotechnických podkladů pro založení nové části podchodu, navržení pažení stavební jámy během výstavby a zajištění provozovaných kolejí v místě napojení stávajícího podchodu na novou část po dobu stavby.

Pro zjištění geologické stavby byl dne 5.6.2017 proveden 1 nový inženýrskogeologický vrt. Průzkumný vrt byl proveden soupravou URB 2,5 A. Vrtáno bylo rotačně jádrově TK korunkou průměru 156 a 137 mm na sucho, až do konečné hloubky. Po ukončení prací byl vrt likvidován záhozem vytěženým materiálem a terén uveden do původního stavu.

Průzkumné sondy:	Název / hloubka (m)	Poznámka
Jádrový IG vrt:	J2 / 10,00	
Archivní IG vrty:	HV-2/V052584 / 30,00	posudek Geofondu V052584
	J1/P078959 / 5,50	posudek Geofondu P078959
	J2/P078959 / 5,00	posudek Geofondu P078959
	S-31/P011725 / 17,00	posudek Geofondu P011725
	S-1/P052808 / 7,20	posudek Geofondu P052808
	S-2/P052808 / 8,40	posudek Geofondu P052808
	S-3/P052808 / 7,30	posudek Geofondu P052808
	S-4/P052808 / 8,30	posudek Geofondu P052808
	S-5/P052808 / 7,70	posudek Geofondu P052808
	S-6/P052808 / 8,20	posudek Geofondu P052808
	S-7/P052808 / 7,90	posudek Geofondu P052808
Odběry vzorků a laboratorní zkoušky:		
Jádrové IG vrty:	J2 / 4,00 – 4,30 – zemina	základní klasifikační rozbor

4. VŠEOBECNÉ POMĚRY

Geomorfologické poměry: Geomorfologické členění zájmového území bylo odvozeno dle značení Jaromíra Demka (VIB – 1C – 1) a podle mapové služby portálu veřejné správy:

Systém	- Hercynský
Provincie	- Česká vysočina
Subprovincie	- Česká tabule
Oblast	- Středočeská tabule
Celek	- Dolnooharská tabule
Podcelek	- Terezínská kotlina
Okresek	- Bohušovická rovina

Bohušovická rovina je erozní sníženinou, která je z části tektonicky podmíněna, při Labi před Českým středohořím a při dolní Ohři. Vyznačuje se akumulacním reliéfem střednopleistocenních a mladopleistocenních říčních teras (s převládající nejnižší úrovní s povrchem v 6 - 7 m nad řekami), údolních niv (s meandry a opuštěnými koryty), přesypů a pokryvů navátých písků a spraší.

Klimatologické
poměry:

- z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží zájmové území v okrsku A2, v teplé, suché oblasti, s mírnou zimou a kratším slunečním svitem.

Geologické poměry:

- z geologického hlediska se pohybujeme v západní části České křídové tabule. Sedimentace v této pánvi proběhla v době nejmladšího útvaru mezozoika. Zájmové území patří do ohárecké faciální oblasti, kde je litologický vývoj mořského i sladkovodního cenomanu charakteristický písčitou sedimentací. Spodní turon pak představují slínité prachovce až pískovce (místy glaukonitické), a střední turon reprezentují vápnité, slínité a kaolinické pískovce a písčité slínovce.

- z kvartérních uloženin jsou zastoupeny více či méně mocné pleistocenní štěrkopískové terasy, povodňové hlíny, váte písky, vápnité spraše i odvápněné sprašové hlíny.

Hydrogeologické
poměry:

- hladina podzemní vody je vázaná na průlinově propustné sedimenty kvartéru, na štěrkopísky a písčité štěrky. Hladina podzemní vody je volná, hydraulicky spjatá s aktuální hladinou řeky Labe. Dále od řeky Labe je pak závislá i na dotacích atmosférickými srážkami z blízkého okolí.

5. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry:

- vyhodnocení geologických a geotechnických poměrů bylo provedeno na základě geologické dokumentace nově provedeného vrtu a vrtů archivních.

- nově provedená sonda J2 svrchu zastihla navážku charakteru štěrkovité hlíny a písčité hlíny pevné konzistence o mocnosti 0,5 m. Jednalo se o konstrukční vrstvy stávající silnice a chodníku, a o zásypový materiál podzemních inženýrských sítí.

- dále byly zastíženy kvartérní eolické sedimenty – spraše charakteru jílu s nízkou plasticitou, při bázi pak sprašové hlíny, žlutohnědé barvy, pevné až tvrdé konzistence, vápnité s vápnitými povlaky, cicváry, lokálně slabě písčité. Eolické sedimenty v daném území dosahují mocnosti až 9,25 m.

V podloží se nacházejí ulehle fluvialní štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, středně až hrubozrnné s valouny o velikosti do 5 cm. Ve svrchní části sedimentů dochází k promísení s nadložními eolickými sedimenty, ty pak nabývají charakteru hlinitých štěrků. Dané sedimenty mohou být lokálně při stavbě zastiženy, a to zejména v jižním prostoru stávajícího kolejíště, které je oproti původnímu terénu o cca 4-5 m sníženo.

- archivní vrty v blízkém okolí potvrdily obdobnou geologickou stavbu jako nově provedený IG vrt, kde vrstva spraší je cca až 9,0 m mocná a pod ní se nachází vrstva štěrkovitých zemin o mocnosti až 8,7 m.

- předkvartérní podloží bylo zastiženo archivními sondami S-31 a HV-2 v hloubce 15,6 – 18,1 m pod terénem, a je reprezentováno vrstvami slínu pevné konzistence a navětralými slínovci, které byly vrtem HV-2 ověřeny do hloubky 30,0 m. Tyto horniny nebudou projektovanou stavbou zastiženy.

Geotechnický typ:

Navážka (Y)

Geotechnický typ Y

Navážka, tvořená štěrkovitou až písčitou hlínou (F1/MGY, F3/MSY), pevné konzistence s úlomky cihel, valouny a kameny, konstrukce pozemních komunikací a konstrukční vrstvy vozovek

- *recent*

Kvartér (Q)

Geotechnický typ Q1

Spraš, jíl s nízkou plasticitou (F6/ML) pevné konzistence, světlé žlutošedohnědé barvy, vápnitá s vápnitými povlaky, která v hloubce 8,4 m přechází do sprašových hlín s nízkou plasticitou (F5/ML) pevné až tvrdé konzistence příměs cicvárů, lokálně jemně písčité

- *eolické sedimenty*

Geotechnický typ Q2

Štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F) dobře ulehle, s valouny o velikosti do 5 cm, suchý

- *fluvialní sedimenty*

6. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Hydrogeologické
poměry

Podzemní voda nebyla nově realizovaným vrtem zastižena. V archivním vrtu HV-2, který se nachází v blízkosti nově realizovaného IG vrtu byla ustálená hladina v hloubce 12,48 m. Podle sdělení majitele vedlejšího domu se hladina vody v jeho domovní studni nachází v hloubce cca 13 m. V archivních vrtech J1 a J2 byly naražena hladina v hloubce cca 3,9 a 4,65 m, avšak nelze určit základní srovnávací rovinu pro zjištění skutečné nadmořské výšky.

V průběhu rekonstrukce a výstavby nového podchodu nepředpokládáme, že bude zastižena hladina podzemní vody.

Charakteristika zvodně

Hladina podzemní vody je vázaná na průlinově propustné sedimenty kvartéru, zejména na štěrkopísky a písčité štěrky. Hladina podzemní vody je volná až mírně napjatá, hydraulicky spjatá s aktuální hladinou řeky Labe a závislá na dotacích

atmosférickými srážkami v blízkém okolí.

Agresivita kapalného prostředí

Na základě literatury a archivních podkladů lze předpokládat, že podzemní vody na křídových podkladech a v prostředí sprašových sedimentů vykazují převážně agresivitu **ve stupni XA1** podle ČSN EN 206. Konkrétně se jedná o zvýšený obsah CO₂ agr. na vápno.

Sonda	Naražená hladina podz. vody		Ustálená hladina podz. vody		
	hloubka (m)	m n. m.	hloubka (m)	m n. m.	datum ustálení
HV-2	12,5	145,37	12,48	145,39	1965
S-31	9,8	146,62	9,8	146,62	1959

7. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 6133	Třídy zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	I_c * [1] / I_D ** [%]	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} , c * [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Předpokládaná únosnost R_p [kPa] ⁴⁾	Těžitelnost ³⁾
Y	Q	F1, F3	-	18 -19	-	-	-	-	-	-	-	-	3/II
Q1	Q	F5/ML F6/ML	saclSi, clSi, siCl	18,5	1,2*	7	0,40	20	18	5	70	200	3/I
Q2	Q	G3/G-F	saGr, sasiGr	19,0	80**	90	0,26	35	0	-	-	600	3-4/I

Vysvětlivky:

γ - objemová tíha zeminy

ϕ_u – totální úhel vnitřního tření

ν - Poissonovo číslo

I_c - stupeň konzistence (*)

c_{ef} – efektivní soudržnost

R_p - předpokládaná únosnost

I_D – relativní ulehlost (**)

ϕ_{ef} – efektivní úhel vnitřního tření

$U_{v,tab}$ – svislá tab. únosnost pilot

E_{def} – modul přetvárnosti

c – zdánlivá soudržnost (*)

c_u – totální soudržnost

- údaje platí pro konzistenci (ulehlost) zemin v době provádění průzkumných prací

Poznámka: ¹⁾ pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

³⁾ těžitelnost podle TKP SŽDC a ČSN 73 6133

⁴⁾ platí pro šířku základu 3,0 m

8. NÁVRH GEOTECHNICKÉ KATEGORIE

Na základě dosud provedených průzkumných prací a jejich vyhodnocení je pro podchod v km 495,102 stanovena

2. geotechnická kategorie,

(geotechnické konstrukce, ve smyslu ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum). Důvodem pro toto hodnocení je výskyt velmi čistých spraší, u kterých nelze vyloučit možnost prosedání. Dále nelze vyloučit možnost zastižení štěrkovitých sedimentů – zejména v jižním prostoru stávajícího kolejiště.

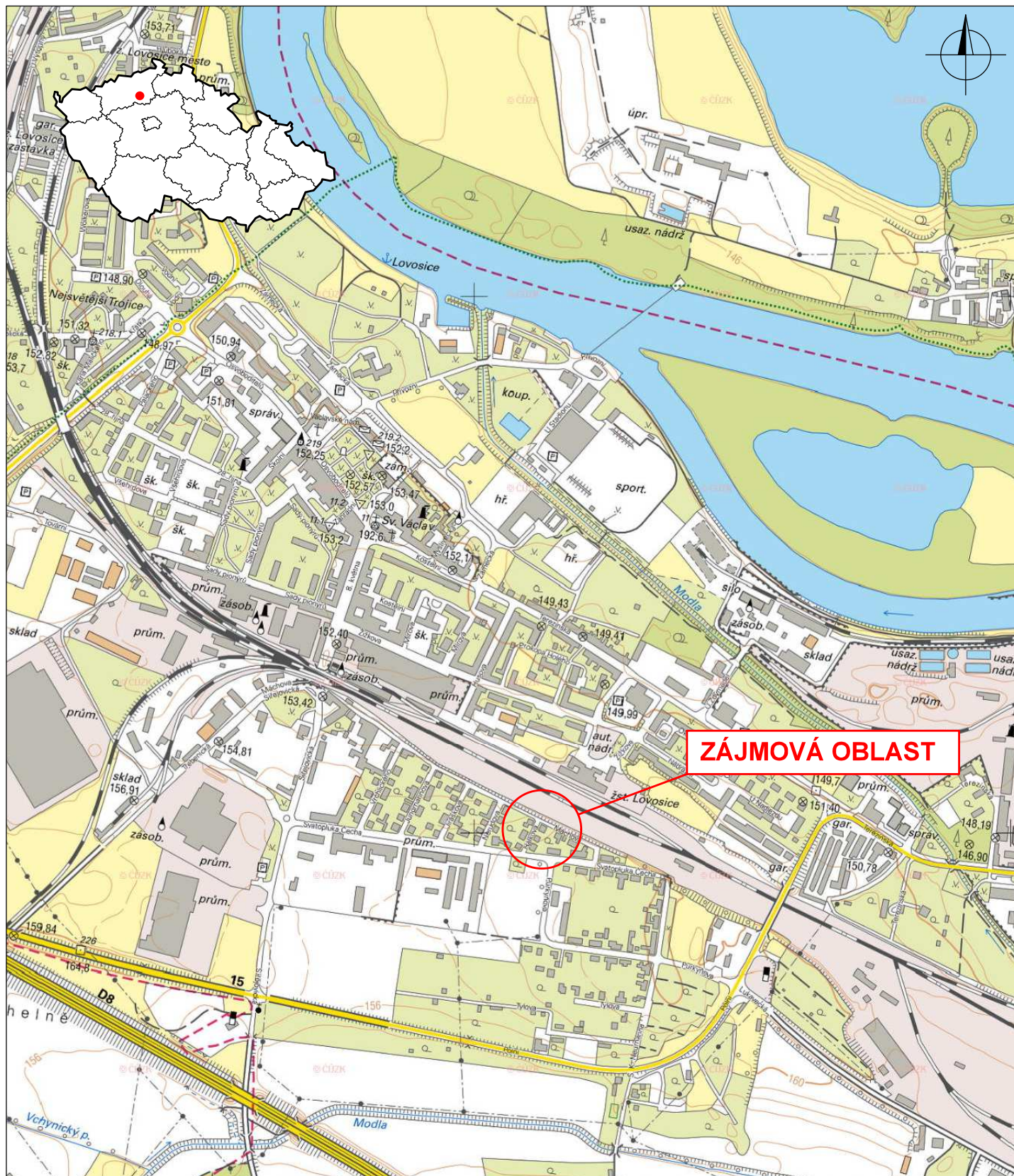
9. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ A DOPORUČENÍ

Zjištění:




- podle nově provedeného IG vrtu a podle dostupných archivních vrtů bude stavba podchodu založena ve vrstvě spraší (geotechnický typ Q1). V jižní části zájmového území nového podchodu při ulici Máchova je terén snížen oproti úrovni ústí vrtu J2 o cca 4 m. Zde mohou být lokálně zastiženy v základové spáře i fluvialní štěrky a štěrkopísky geotechnického typu Q2. Při jejich zastižení hrozí vlivem výrazně odlišných geotechnických parametrů riziko nerovnoměrného sedání stavby,
- vrtem zastižené velmi čisté spraše jsou při styku s vodou rozbředavé a nestabilní. U spraší s pórovitostí vyšší než 40% a vlhkostí nižší než cca 12% dále hrozí **riziko prosedání** – náhlý kolaps základových půd.
- základovou spáru je **nutné důsledně ochránit před nepříznivými klimatickými vlivy** – déšť, mráz. Při znehodnocení základové spáry je bezpodmínečně nutné provést odstranění degradované vrstvy výměnou
- zcela nepřijatelná je v zeminách typu Q1 realizace zlepšujícího štěrkopískového roznášecího polštáře v základové spáře,
- stabilita stavební jámy musí být zabezpečena svahováním, nebo vhodným pažením,
- základovou spáru doporučujeme převzít geotechnikem stavby. Ten posoudí, zda zastižené sedimenty splňují požadavky na bezpečné založení objektu,
- hladina podzemní vody byla archivními vrty a podle sdělení majitele sousedního objektu zjištěna cca 9,8 – 12,5 m pod terénem, tj. cca v úrovni cca 146,62 m.n. m. Zakládání objektu souvislá a stálá hladina podzemní vody neovlivní,
- podle provedených archivních vzdálenějších chemických analýz, podzemní voda vykazuje agresivitu ve stupni XA1 (agr. CO₂) podle ČSN EN 206,
- dále **musí být bezpodmínečně zabráněno zatékání srážkových vod pod základovou spáru pomocí zpětného nepropustného zásypu stavební jámy** – riziko prosedání základových půd. Zpětný zásyp stavební jámy je nutné realizovat z omezeně propustných/ nepropustných zemin (omezeně lze použít typ Q1). Zpětný zásyp musí být realizován po vrstvách max. 0,25 m mocných, které budou řádně hutněny.

Ostatní:

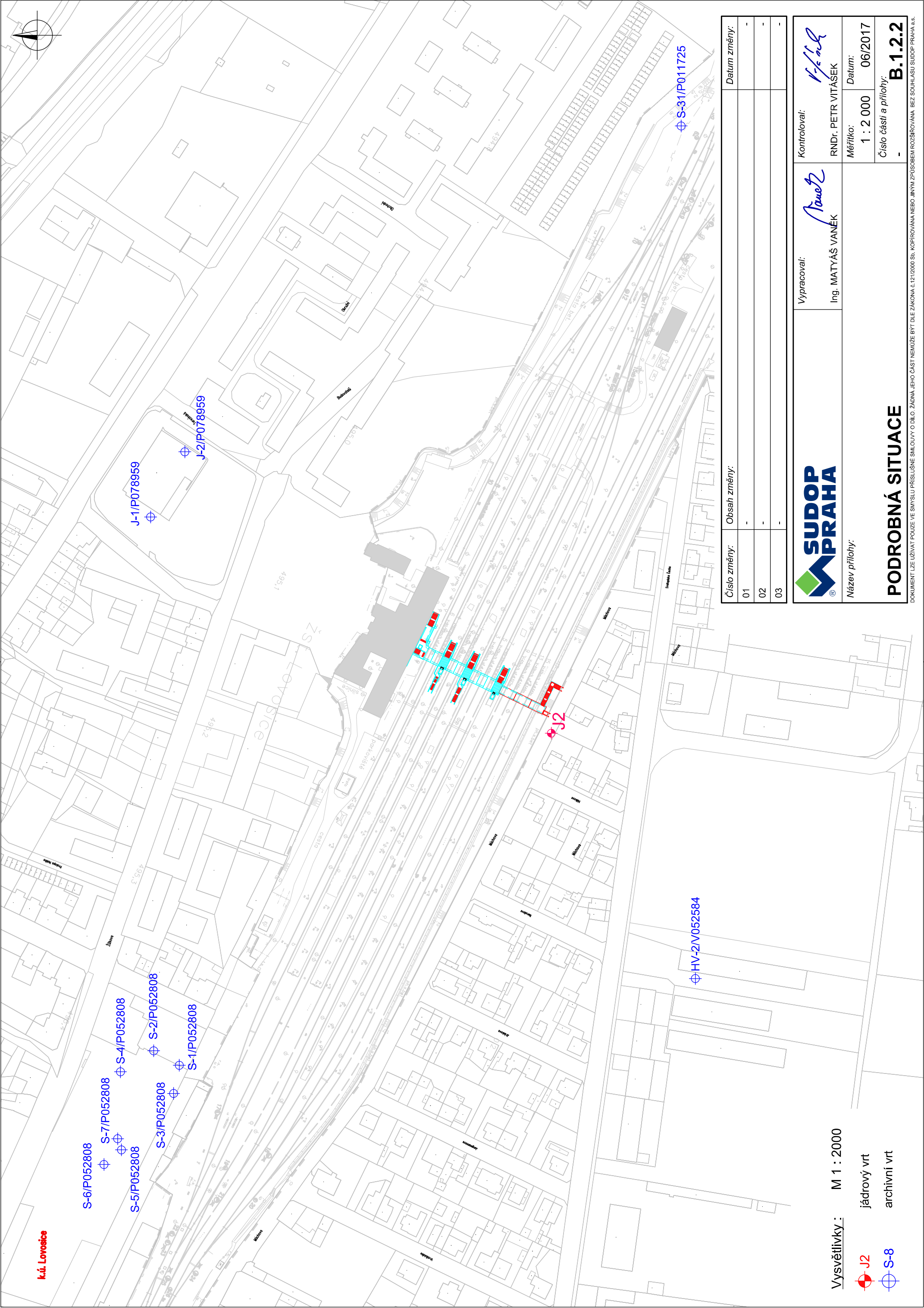
- během výkopových prací budou těženy zeminy spadající do I. třídy těžitelnosti podle SŽDC TKP kapitola 3 „Zemní práce“,



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

	Vypracoval:  Ing. MATYÁŠ VANĚK	Kontroloval:  RNDr. PETR VITÁSEK
Název přílohy: PŘEHLEDNÁ SITUACE	Měřítko: 1 : 10 000	Datum: 06/2017
	Číslo částí a přílohy: - B.1.2.1	

DOKUMENT LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. ŽÁDNÁ JEHO ČÁST NEMŮŽE BÝT DLE ZÁKONA 6,121/2000 Sb. KOPIROVÁNA NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁNA. BEZ SOUHLASU SUDOP PRAHA a.s.



k.ú. Lovosice

S-6/P052808

S-7/P052808

S-5/P052808

S-4/P052808

S-2/P052808

S-3/P052808

S-1/P052808

J-1/P078959

J-2/P078959

HV-2/V052584

S-31/P011725

Vysvětlivky : M 1 : 2000

jádrový vrt

archivní vrt



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



Název přílohy:

Vypracoval:

Ing. MATYÁŠ VANĚK

Kontroloval:

RNDr. PETR VITÁSEK

Měřítko: 1 : 2 000

Datum: 06/2017




PODROBNÁ SITUACE

Číslo částí a přílohy:

B.1.2.2

DOKUMENT LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. ŽÁDNÁ JEHO ČÁST NEMŮŽE BÝT DLE ZÁKONA Č.121/2000 Sb. KOPIJOVÁNA NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁNA BEZ SOUHLASU SUDOP PRAHA a.s.


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

	Vypracoval:  Ing. MATYÁŠ VANĚK		Kontroloval:  RNDr. PETR VITÁSEK	
	Název přílohy: DOKUMENTACE SOND		Měřítko:	Datum: 06/2017
			Číslo části a přílohy: B.1.2.3	

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Rekonstrukce nástupiště a zřízení bezbariérového přístupu				Název vrtu J2
Zakázka číslo 17-030.640.207	Katastrální území Lovosice	Objednatel Správa železniční dopravní cesty, s.o., Stavební správa západ		
Datum provedení zahájení 05. 06. 2017, ukončení 05. 06. 2017		Výška (Balt p.v.) (m n. m.) Z = 157,71	Souřadnice (JTSK) (m) X = 992 998,54 Y = 761 850,76	Stránka 1 z 1

Recent Stratigrafie	Nadmořská výška (m n.m.)	Legenda	Hloubka (Mocnost) (m)	Voda	Typ vzorku Třída kvality	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN EN ISO 14688-2	Zařídění ČSN 736133	Těžitelnost ČSN 736133	Vrtatelnost VC 800-2
Kvartér	157,21		0,50			Hlína štěrkovitá - navážka, hnědé barvy, středně ulehlá, od 0,3 m charakteru písčité hlíny F3/MSY, pevné konzistence <i>- navážka</i>	sisGr	F1/MGY	I.	I.
			(7,90)		3	Spraš - béžověžlutohnědé barvy, od 7,20 m žlutošedohnědá, pevné konzistence, OP>320 kPa, vápnitá, s vápnitými povlaky a pseudomyceliemi slabě jemně písčité, obsah písčité frakce 8%, lokálně až 15%				
	149,31		8,40			<i>- eolický sediment</i>				
			(1,35)			Sprašová hlína - světlěšedohnědé barvy, lokálně nazelenalá, pevné až tvrdé konzistence, OP>350-400 kPa, občasný výskyt cicvárů, slabě jemně písčité	saSi	F5/ML	I.	I.
	147,96		9,75			<i>- eolickodeluviální sediment</i>				
	147,71		10,00			Štěr s příměsí jemnozrné zeminy - ulehlý, středně až hrubě zrnitý, s valouny o velikosti do 5 cm, svrchu s hlinitou příměsí, suchý <i>- fluviální sediment</i>	siGr	G3/G-F	I.	I.
Vrt byl ukončen v hloubce 10,00 m										

Průběh vrtání				Vzorky		Poznámka
Pažení vrtu		Vrtný průměr		Vysvětlivky: <div> P - Poloporušený vzorek</div>	Seznam vzorků [lab.číslo]: P: 4.00 - 4.30 m	Op - měření osobním penetrometrem (kPa)
Hloubka	Průměr	Hloubka	Průměr			
		do 6.00 m do 10.00 m	156 mm 137 mm			
Hladina podzemní vody						
▼ Naražená		Ustálená ▼				
Hloubka p.t.	Nadm. výška	Hloubka p.t.	Nadm. výška	Datum		
Dokumentoval		Vyhodnotil		Odpovědný geolog		Typ soupravy
RNDr. František Dragoun		RNDr. František Dragoun		RNDr. Petr Vitásek		
				Vrtmistr Polák		URB 2,5 A/ZIL

ARCHIVNÍ DOKUMENTACE SOND (GEOFOND)

posudek číslo: **V 052 584** (vrt: **HV-2**)

Sonda : HV-2		Posudek geofonu č. V 052 584	
Souřadnice : X = 993078,70 Y = 762003,30 Z = 157,87			
Dokumentoval / datum : - / 1965			
Hloubka [m]		ČSN 73 6133	
Od - do		Geologická dokumentace	
		třída / symbol	těžitelnost
0 - 0,5		hnědá hlína s jílovitou příměsí	-
0,5 - 7,00		světle hnědá jílovitá hlína až jíl	-
7,00 - 9,40		hnědý písčitý jíl, tuhý	-
9,40 - 10,60		štěrk (valouny 2 – 6 cm) s jílovitou příměsí	-
10,60 - 18,10		štěrk s valouny 0,5 – 3 cm s hrubozrnným pískem a s ojedinělými balvany	-
18,10 - 23,50		tmavě šedý slín, pevný	-
23,50 - 30,00		tmavě šedý slínovec	-
Vrt ukončen v hloubce			
Hladina podzemní vody : naražená: 12,50 m ustálená: 12,48 m			
Poznámky :			

ARCHIVNÍ DOKUMENTACE SOND (GEOFOND)

posudek číslo: **P 078 959** (vrty: J1, J2)

Sonda : J1		Posudek geofonu č. P 078 959			
Souřadnice : X = 992744,5 Y = 761720,00 Z = 298,14					
Dokumentoval / datum : - / 1992					
Hloubka [m]		Geologická dokumentace		ČSN 73 6133	
Od - do	třída / symbol			těžitelnost	
0 - 0,90	navážka pestrobarevná s převahou černé a červené, nehomogenní, suchá, převaha hlinité a štěrkovité frakce, přítomny úlomky cihel, dráty trubky		-	-	
0,90 - 1,05	navážka tmavě hnědá s černými skvrnami, jílovito-prachovitá, slabě vlhká, pevná, příměs opracovaných kamínků a valounů křemene		-	-	
1,05 - 1,35	hlína tmavě hnědá prachovitá, pevná, slabě vlhká, s valounky křemene (do 10%)		-	-	
1,35 - 1,80	hlína světlehnědá, prachovito-štěrkovitá, suchá, pevná, s valouny o průměru od 3 – 8 cm, směrem k bázi roste podíl štěrkovité frakce – pozvolný přechod do štěrků		-	-	
1,80 - 2,90	štěrkopísek světlehnědošedý, slabě až středně zahliněný, suchý až slabě vlhký, ulehlý, s valouny cm řádu		-	-	
2,90 - 3,75	hlína hnědá, písčito-štěrkovitá, vlhká, tuhá, podíl štěrko-písčité frakce (40%) se lokálně výrazně snižuje (v 3,10 – 3,20 a 3,40 – 3,50 m) a konzistence je v těchto polohách prachovité hlíny měkká		-	-	
3,75 - 5,50	štěrkopísek šedý, slabě prachovitý, ulehlý, zvodnělý, při bázi silně ulehlý				
Vrt ukončen v hloubce					
Hladina podzemní vody : naražená: 3,90 m ustálená: napadávka					
Poznámky : Z = 298,14 nelze přesně určit základní srovnávací hladinu					

ARCHIVNÍ DOKUMENTACE SOND (GEOFOND)

posudek číslo: **P 078 959** (vrty: J1, **J2**)

Sonda : J2		Posudek geofondu č. P 078 959		
Souřadnice : X = 992765,50 Y = 761680,00 Z = 298,78				
Dokumentoval / datum : - / 1992				
Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN 73 6133	
Od	do		třída / symbol	těžitelnost
0	0,20	hlína tmavě hnědá, slabě humózní, suchá, prachovitá drolivá	-	-
0,20	0,80	hlína světlehnědá, suchá, prachovitá, pevná – tvrdá, s příměsí valounků (do 5%) o velikosti do 5 cm	-	-
0,80	5,00	štěrkopísek světlešedý, suchý, ulehlý, s příměsí jemnozrnné zeminy, s valouny od 1 – 8 cm, průměr 4 cm, výjimečně přes průměr vrtu, do hloubky roste ulehlost – (od 2,3 m silně ulehlý, lokálně jsou přítomny i více hlinité polohy (2,30 – 2,40, 4,20 – 4,40) báze je zvodnělá	-	-
Vrt ukončen v hloubce				
Hladina podzemní vody : naražená: 4,65 m ustálená: napadávká				
Poznámky : Z = 298,78 nelze přesně určit základní srovnávací hladinu				

ARCHIVNÍ DOKUMENTACE SOND (GEOFOND)posudek číslo: **P 011 725** (vrt: **S-31**)

Sonda : S-31		Posudek geofonu č. P 011 725		
Souřadnice : X = 993070,00 Y = 761480,00 Z = 156,00				
Dokumentoval / datum : - / 1959				
Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN 73 6133	
Od	do		třída / symbol	těžitelnost
0	- 0,80	navážka – světlešedá písčitá hlína s kamennými úlomky, vápnitá	-	-
0,80	- 1,10	dtto – tmavohnědá s kořeny stromu	-	-
1,10	- 3,40	žlutohnědá silně vápnitá spraš, pevná	-	-
3,40	- 5,60	dtto, písčitá	-	-
5,60	- 6,20	žluto-rezavá silně vápnitá písčitá spraš, slabě slídnatá	-	-
6,20	- 6,90	dtto, slídnatá	-	-
6,90	- 8,00	světlehnědá spraš, vápnitá	-	-
8,00	- 8,90	šedohnědá (s červenohnědými proplástky) vápnitá sprašová hlína	-	-
8,90	- 9,80	světle šedohnědá hlína s ojedinělými valouny do průměru 10 cm, vápnitá	-	-
9,80	- 15,60	žlutohnědý písčitý štěrk, asi 50 % valounů průměru 7 – 10 cm, max. 15 – 20 cm, slabě vápnitý	-	-
15,60	- 15,90	žlutošedý zvětralý slínovec, pevný, (cca 60 – 70 = navětralých střepů horniny s příměsí eluviálního slínu)	-	-
15,90	- 17,00	šedý navětralý slínovec s malým množstvím eluviálního slínu	-	-
Vrt ukončen v hloubce				
Hladina podzemní vody : naražená: 9,80 m ustálená: 9,80 m				
Poznámky :				

ARCHIVNÍ DOKUMENTACE SOND (GEOFOND)

posudek číslo: P 052 808 (vrty: S-1, S-2, S-3, S-4, S-5, S-6, S-7)

Sonda č. 1 - abs. výška 152,72 m

0,00 - 0,20 m dlažba

0,20 - 1,00 m navážka - hlinitokamenitá

1,00 - 3,30 m jílovitá hlína písčitá, sprašová, světlehnědá, pevná

3,30 - 4,80 m jílovitá hlína sprašová, světlehnědá, pevná, vápnitá

4,80 - 7,20 m *otto* 3,30 - 4,80 m, hnědá se šterkem (opakován)

Sonda bez vody.

Sonda č. 2 - abs. výška 152,79 m

0,00 - 0,20 m dlažba

0,20 - 2,90 m jílovitá hlína písčitá, sprašová, světlehnědá, pevná, vápnitá

2,90 - 7,00 m jílovitá hlína, sprašová, světlehnědá, pevná, vápnitá

7,00 - 8,40 m písčitý hrubý šterk (opuka, čedič), hnědý, ulehlý

Sonda bez vody.

Sonda č. 3 - abs. výška 152,79 m

0,00 - 0,50 m humózní hlína, tmavohnědá

0,50 - 2,50 m jílovitá hlína písčitá, sprašová, světlehnědá, pevná, vápnitá

2,50 - 5,20 m jílovitá hlína, sprašová, světlehnědá, pevná, vápnitá

5,20 - 7,30 m *otto* 2,50 - 5,20 m hnědá se šterkem

Sonda bez vody.

ARCHIVNÍ DOKUMENTACE SOND (GEOFOND)

posudek číslo: P 052 808 (vrty: S-1, S-2, S-3, S-4, S-5, S-6, S-7)

Sonda č. 4 - abs. výška 152,86 m

0,00 - 0,10 m beton
0,10 - 0,50 m navážka - hlinitá
0,50 - 0,90 m humózní hlína, tmavohnědá
0,90 - 3,00 m jílovitá hlína písčitá, sprašová, světlehnědá,
pevná, vápnitá
3,00 - 4,20 m jílovitá hlína, sprašová, světlehnědá, pevná,
vápnitá
4,20 - 7,20 m *dtto* 3,00 - 4,20 m - pevná
7,20 - 8,30 m *dtto* 4,20 - 7,20 m se štěrkem

Sonda bez vody.

Voda ve studni vzdálená 4,20 m od sondy je ve hloubce 4,00 m.

Sonda č. 5 - abs. výška 152,92 m

0,00 - 0,90 m navážka - hlinitá s různorodou příměsí
0,90 - 2,00 m jílovitá hlína písčitá, sprašová, světlehnědá,
pevná, vápnitá
2,00 - 5,40 m jílovitá hlína, sprašová, světlehnědá, pevná,
vápnitá
5,40 - 7,70 m písčitý střední štěrk (opukový), hnědošedý,
vlhký

Sonda bez vody.

Sonda č. 6 - abs. výška 153,08 m

0,00 - 0,10 m beton
0,10 - 1,00 m navážka - hlinitá s různorodou příměsí
1,00 - 2,40 m jílovitá hlína, sprašová, světlehnědá, tuhá,
vápnitá
2,40 - 6,40 m *dtto* 1,00 - 2,40 m - pevná
6,40 - 7,20 m *dtto* 2,40 - 6,40 m se štěrkem
7,20 - 8,20 m písčitý střední štěrk (opukový), hnědý, vlhký

Sonda bez vody.

ARCHIVNÍ DOKUMENTACE SOND (GEOFOND)

posudek číslo: **P 052 808** (vrty: S-1, S-2, S-3, S-4, S-5, S-6, **S-7**)

Sonda č. 7 → abs. výška 152,92 m

0,00 ~ 0,80 m navážka ~ hlinitokamenitá

0,80 ~ 1,10 m humózní hlína, tmavohnědá

1,10 ~ 3,10 m jílovitá hlína písčitá, sprašová, světlehnědá,
pevná, vápnitá

3,10 ~ 6,60 m jílovitá hlína, sprašová, světlehnědá, pevná,
vápnitá



6,60 ~ 7,90 m dleto 3,10 ~ 6,60 m tmavohnědá se štěrky

Sonda bez vody.

Tabulka souřadnic archivních vrtů :

Název vrtu	X:	Y:	Z:
HV-2/V052584	993078,70	762003,30	157,87
J-1/P078959	992744,50	761720,00	298,14
J-2/P078959	992765,50	761680,00	298,78
S-1/P052808	992762,10	762056,50	152,72
S-2/P052808	992746,40	762047,60	152,79
S-3/P052808	992758,60	762073,80	152,79
S-4/P052808	992726,00	762060,50	152,86
S-5/P052808	992726,60	762108,40	152,92
S-6/P052808	992715,90	762117,40	153,08
S-7/P052808	992724,30	762101,60	152,92
S-31/P011725	993070,00	761480,00	156,00

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

	Vypracoval: GEMATEST spol. s r.o.	Kontroloval:  Ing. MATYÁŠ VANĚK		
	Název přílohy: VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK	Měřítko:	Datum: 06/2017	
		Číslo části a přílohy: B.1.2.4		



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **93-01-17** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky	Rekonstrukce nástupišť a zařízení bezberier. přístupu V ŽST.LOVOSICE-
Název a adresa zadavatele	SUDOP PRAHA A.S.,OLŠANSKÁ 1A,13080 PRAHA 3
Číslo zakázky zadavatele	17-182.240.207/KO3
Laboratorní čísla vzorků	1437
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	05.06.2017
Datum dodání do laboratoře	08.06.2017

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření :	17892-12
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření : 8 %	17892-4

Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování zemin. Část 2: Zásady pro zařídování	ČSN EN ISO 14688-2
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: 14.6.2017

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

14.6.2017

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *Rekonstrukce nástupišť a zařízení bezbariérov. přístupu v ŽST.LOVOSICE*
 ČÍSLO ÚKOLU : *17-182.240.207/KO3*

SONDA	J2			
HLOUBKA [m]	4,0 - 4,3			
LAB. Č.	1437			
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	9,9			
MEZ TEKUTOSTI [%]	34			
MEZ PLASTICITY [%]	21			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	13			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CL			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CL			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,86			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,55			
BARVA VZORKU	SV.HNEDÁ			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

Stanovení zrnitosti

Rozměr oka síta [mm]										
VZOREK	0.001	0.002	0.004	0.007	0.02	0.063	0.125	0.25	0.5	1
	2	4	8	16	32	63	125			
1437	22,41%	23,47%	25,58%	28,66%	42,48%	91,65%	97,33%	98,79%	99,50%	99,81%
	99,91%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			

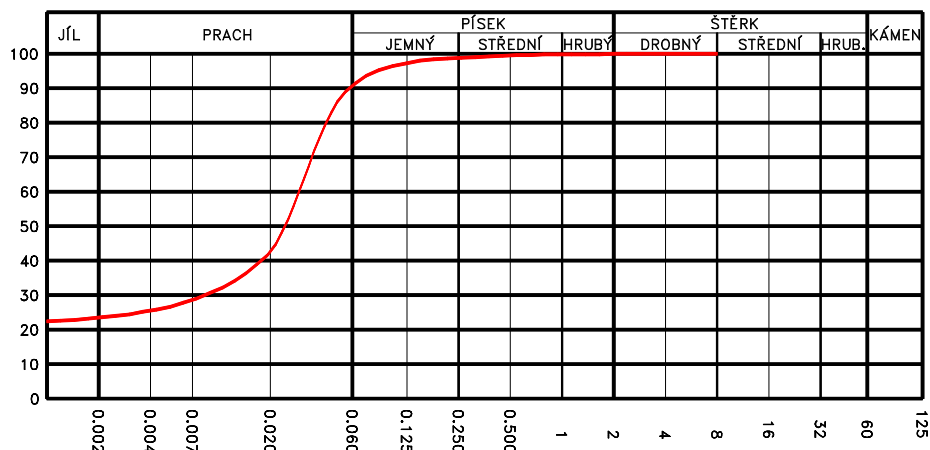
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : ZST.LOVOSICE-REK.NAST.

Sonda: J2 hloubka [m]: 4.0– 4.3 lab. číslo: 1437

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	23
PRACH	68
PÍSEK	8
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 9.9 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 13$ $w_p = 21$ $w_L = 34 \%$

Konzistence : 1.86 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

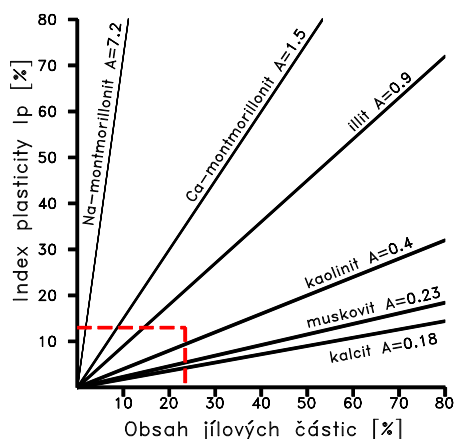
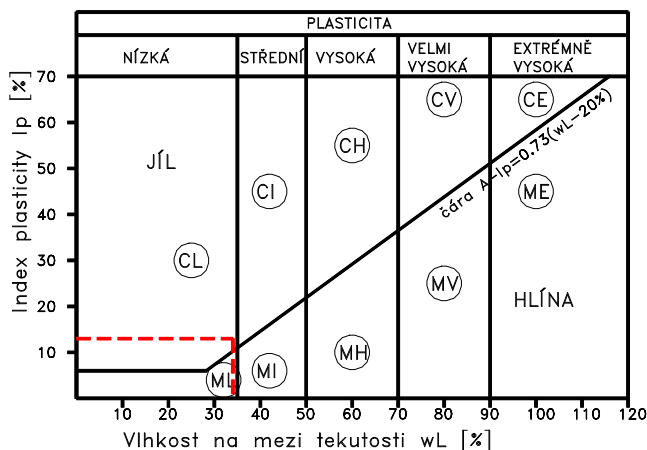


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SV.HNEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : *Rekonstrukce nástupišť a zařízení bezbariérov. přístupu v ŽST.LOVOSICE*
 ČÍSLO ÚKOLU : *17-182.240.207/KO3*

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
1437	J2	4,0 - 4,3	F6 CL	2,3 7,5	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	KONSTANTNÍ SPÁD	CARMAN - KOZENY	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT)	METODA PODLE HAZENA
		[m]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m/s]
1437	J2	4,0 - 4,3			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit