


Výškový systém Bpv

Souřadnicový systém S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Změna směrového vedení	1/2021
02	-	-
03	-	-

<p>Vypracoval: <i>Kovařík</i> Ing. Václav Kovařík</p> <p>Zodp. projektant: <i>M. Rykl</i> Ing. Miroslav Rykl</p> <p>Kontroloval: <i>Rentka</i> Ing. Jakub Rentka</p>	 <p>TÝM DOPRAVNÍHO INŽENÝRSTVÍ s.r.o. <i>Renaissance of Quality</i></p>				
<p>Kraj: Liberecký</p> <p>Traťový úsek/Obec: ŽST Liberec</p> <p>Investor SŽDC s.o., OŘ Hradec Králové, U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové</p>					
<p>Akce:</p> <p>Oprava výhybek v žst. Liberec</p> <p>SO 01 Železniční svršek SO 02 Železniční spodek</p>		<p>Formát A4</p> <p>Datum 12/2019</p> <p>Účel PROJEKT</p> <p>Č. zakázky 173B</p> <table border="1"> <tr> <td>Změna</td> <td>Č. kopie</td> </tr> <tr> <td>Měřítko -</td> <td></td> </tr> </table>	Změna	Č. kopie	Měřítko -
Změna	Č. kopie				
Měřítko -					
<p>Obsah dokumentace:</p> <p>Technická zpráva</p>	<table border="1"> <tr> <td>Část dokumentace E.1.1.1</td> <td>Č. výkresu .01</td> </tr> </table>	Část dokumentace E.1.1.1	Č. výkresu .01		
Část dokumentace E.1.1.1	Č. výkresu .01				

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
2.1	Výchozí podklady	3
2.2	Průzkum inženýrských sítí.....	3
2.3	Související provozní soubory a stavební objekty	3
2.4	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	3
2.5	Splnění podmínek uložených v předešlém stupni projektové dokumentace	3
2.6	Odchytky od platných norem a předpisů	4
2.7	Vlastník a správce hmotného majetku	4
3	VŠEOBECNÉ ÚDAJE	4
3.1	Základní údaje o stavbě	4
3.2	Údaje o zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích.....	4
3.3	Projektované kapacity a parametry	5
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
4.1	ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	6
4.1.1	Stávající stav	6
4.1.2	Nový stav	7
4.2	ŽELEZNIČNÍ SPODEK	18
4.2.1	Stávající stav	18
4.2.2	Nový stav	18
4.3	Provizorní stav.....	19
4.4	Pokyny pro montáž	19
4.5	Postup výstavby.....	19
4.6	Podmínky a nároky na výstavbu	19
5	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	19
6	Nakládání s odpady	20
7	Polohový systém.....	20
8	Použité normy a předpisy	20

Příloha I	Laboratorní zkoušky - kolejové lože
Příloha II	Odběr vzorku kolejového lože
Příloha III	Statická zatěžovací zkouška
Příloha IV	Laboratorní zkoušky - podloží

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

STAVBA	:	Oprava výhybek v žst. Liberec
KRAJ	:	Liberecký
DRÁŽNÍ ÚŘAD	:	Praha
CHARAKTER STAVBY	:	Opravné práce
STUPEŇ PD		Projektová dokumentace
TRAŽOVÁ CHARAKTERISTIKA	:	TÚ: 1051 Stará Paka - Liberec DÚ: K1 žst. Liberec
OBLASTNÍ ŘEDITELSTVÍ SŽDC	:	Hradec Králové
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ ČÍSLO PARCELY	:	Liberec 682039 č.p. 6173/1 a 6173/52
INVESTOR  SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY	:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové
PROJEKTANT  TÝM DOPRAVNÍHO INŽENÝRSTVÍ s.r.o. <i>Renaissance of Quality</i>	:	Tým dopravního inženýrství s.r.o. Moskevská 532/60 101 00 Praha 10 info@tymdi.cz

2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

2.1 VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro zpracování projektu byly použity následující podklady:

- Zadávací dokumentace (Specifikace prací)
- Mapové podklady (SŽDC SŽG Praha)
- Geodetické zaměření stávajícího stavu (SŽDC SŽG Praha, HRDLIČKA s.r.o.)
- Místní šetření projektanta
- Příslušné normy a předpisy
- Zaváděcí a vzorové listy
- Zápisy z jednání, porad

2.2 PRŮZKUM INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Správci jednotlivých sítí byli osloveni a zákresy jejich sítí jsou obsahem situace tohoto stavebního objektu. Zákres sítí je pouze orientační, před začátkem prací je vždy nutné si dané sítě nechat vytyčit. Vyjádření jednotlivých správců sítí včetně podmínek pro práci v ochranných pásmech je součástí dokladové části dokumentace (část H), originály jsou uloženy u zpracovatele projektu.

Vytyčení provedou - na vyžádání - zástupci spravujících organizací.

Seznam jednotlivých správců vedení a zařízení:

- ČD Telematika
- SSZT OŘ Hradec Králové
- SEE OŘ Hradec Králové

2.3 SOUVISEJÍCÍ PROVOZNÍ SOUBORY A STAVEBNÍ OBJEKTY

PS 01 Zabezpečovací zařízení
SO 02 Železniční spodek
SO 03 Ohřev výměň

2.4 ODCHYLKY OD PŘEDCHOZÍHO STUPNĚ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektové řešení nenavazuje na žádné předchozí stupně projektové dokumentace.

2.5 SPLNĚNÍ PODMÍNEK ULOŽENÝCH V PŘEDEŠLÉM STUPNI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektové řešení nenavazuje na žádné předchozí stupně projektové dokumentace.

2.6 ODCHYLKY OD PLATNÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Pro zpracování projektového řešení nebylo zapotřebí výjimek z drážních předpisů, vzorových listů ani norem.

2.7 VLASTNÍK A SPRÁVCE HMOTNÉHO MAJETKU

Správa železniční dopravní cesty, s. o., Oblastní ředitelství Hradec Králové, U Fotochemy 259/8, 500 02 Hradec Králové.

3 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba se nachází na železniční trati č. 030 Jaroměř – Turnov - Liberec, traťový úsek č. 1051 Stará Paka – Liberec, definiční úsek K1 žst. Liberec. Jedná se o jednokolejnou, neelektrizovanou, celostátní trať. Trať byla postupně zprovozněována v průběhu let 1857 až 1858.

Do ŽST Liberec ústí tratě:

- č. 036 Liberec-Smržovka-Tanvald-Harrachov
- č. 037 Liberec-Raspenava-Frýdlant v Čechách–Černousy st. hr.–Zawidów (PKP)
- č. 086 Česká Lípa hl. n.–Výh. Žízníkov–Liberec
- č. 089 Liberec–Hrádek nad Nisou st. hr.–Zittau (DB)–Varnsdorf st. hr.–Rybniště/Seifhennersdorf

3.2 ÚDAJE O ZASTAVĚNOSTI ÚZEMÍ, O STAVEBNÍM POZEMKU A O MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAZÍCH

Stavba bude realizována pouze na pozemcích SŽDC s.o., respektive ČD a.s. V rámci stavby nedojde k trvalému záboru mimodrážních pozemků.

Pozemky dotčené řešenými stavebními objekty:

č. poz.	kat. území	vlastník
6173/1	Liberec [682039]	ČD a.s.
6173/52	Liberec [682039]	ČD a.s.

V rámci stavby nedochází k záborům pozemků ZPF ani PUPFL.

Bonitovaná půdně ekologická jednotka:

7.44.10 legislativně spadá dle Vyhlášky o stanovení tříd ochrany č. 48/2011 Sb. do II. třídy ochrany zemědělského půdního fondu. Bodová výnosnost této půdy je na stupnici od 6 do 100 vyjádřena hodnotou 35. Jedná se o velmi málo produkční půdy.

3.3 PROJEKTOVANÉ KAPACITY A PARAMETRY

Obsahová náplň stavebního objektu:

• výměna stávajících výhybek za nové	6 ks
• výměna přípojných polí	111 m
• výměna kolejového lože	1055 t
• výměna LIS	26 ks
• směrová a výšková úprava koleje/výhybek	655 m
• zřízení vsakovacího žebra	159 m

Po provedení stavby bude řešený úsek splňovat následující parametry:

• dosažená traťová rychlost	40 km/h
• traťová třída zatížení	C3 (20,0 t / 7,2 t)
• řád trati	5
• trakce	nezávislá

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

4.1.1 Stávající stav

4.1.1.1 Stručný popis současného technického stavu

Opravná akce se týká prostoru výhybek č. 43,53,58,62,67 a 70 a jejich přípojných polí.

Výhybky č. 53 a 70 jsou stupňové, výhybky č. 43, 58, 62 a 67 jsou poměrové. Výhybky se v současnosti nachází v nevyhovujícím stavu jak svým technickým stavem tak svým uspořádáním. Navazující přípojná pole jsou stejně jako výhybky na dřevěných pražcích a kolejnicích S49, resp. T. Všechny předmětné výhybky jsou svařeny.

Kolejové lože je štěrkové, zapuštěné a je znečištěné.

Tabulka č. 1: Stávající výhybky

číslo	poloha (km)	kolej	typ	tvar		odbočení	základní	hlavní	odbočný	směr odbočení	poloha přestavníku	pražce	V hlavní	V vedlejší	řád
43	160,004	101	J	T	1	9	300	0	0	L	l	D	60	40	5
53	160,075	107	J	T	2	6	0	0	0	P	l	D	40	40	5
58	160,118	107	J	T	1	9	300	0	0	P	p	D	40	40	5
62	160,118	107	J	S49	1	9	300	0	0	L	l	D	40	40	5
67	160,156	107	J	S49	1	9	190	0	0	L	p	D	40	40	5
70	160,183	107	J	T	2	6	0	0	0	P	p	D	40	40	5

4.1.1.2 Směrové a sklonové poměry současného stavu

V hlavní koleji č. 101 je v současném stavu povolena nejvyšší traťová rychlost 60 km/h. V ostatních kolejích je povolena rychlost 40 km/h. Všechny výhybky jsou jednoduché.

Z hlediska sklonových poměrů se předmětný úsek nachází v podélném sklonu cca 0 ‰.

4.1.2 Nový stav

Smyslem úpravy železničního svršku je umožnit bezpečnost a funkčnost trati, odstranit cyklické vady vedoucí k poruchám, dosáhnout plynulejšího provozu a zajistit do budoucna snazší údržbu.

Obsahem části Železniční svršek je výměna stávajících výhybek č. 43,53,58,62,67 a 70 za výhybky nové 2. generace na betonových pražcích, výměna přípojných polí v dále uvedeném rozsahu a výměna kolejového lože v prostoru výhybek a přípojných polí. Pražce budou mít rozdělení „u“. Upevnění bude pružné použitím kompletů Skl24 na žebrových podkladnicích. Výhybky č. 43, 53, 58 a 67 budou opatřeny novými kryty EOv.

Bude provedena reprofilace drážních stezek s povrchovou úpravou z recyklované šterkodrti fr. 4/16 tl. 50 mm.

Tabulka č. 2: Nově vkládané výhybky

číslo	poloha (km)	kolej	typ	tvar		odbočení	základní	hlavní	odbočný	směr odbočení	poloha přestavníku	pražce	V hlavní	V vedlejší	řád
43	160,010	101	J	49	1	9	300	0	0	L	l	B		40	5
53	160,092	107	J	49	1	9	300	0	0	P	l	B	40	40	5
58	160,125	107	J	49	1	9	190	0	0	P	p	B	40	40	5
62	160,130	107	J	49	1	9	190	0	0	L	l	B	40	40	5
67	160,161	107	J	49	1	9	190	0	0	L	p	B	40	40	5
70	160,192	107	J	49	1	9	190	0	0	P	p	B	40	40	5

4.1.2.1 Kolej č. 101

4.1.2.1.1 Směrové poměry

Geometrická poloha koleje (směrové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Podkladem pro návrh GPK bylo geodetické zaměření. Navrhovaná rychlost se v dotčeném úseku nemění, zůstává zachována původní rychlost 60 km/hod. Začátek úprav je stanoven do km 160,002. Konec úprav je navržen v km 160,055.

4.1.2.1.2 Sklonové poměry

Geometrická poloha koleje (výškové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Sklon nivelety koleje kopíruje stávající stav. Výškový rozdíl nivelety koleje je maximálně 30 mm.

4.1.2.1.3 Staničení

Staničení koleje č. 101 je vztaženo ke stávajícímu staničení výhybky č. 43 (km 160,004).

4.1.2.1.4 Kolejový rošt

Od ZV40 směrem k ZV43 bude ponecháno 6 ks dřevěných pražců stávajících, dále dojde k výměně stávajících dřevěných pražců za pražce betonové 00-001 s podkladnicemi bez úklonu 2068 v délce 7,8 m (13 ks) až k ZV43.

Následovat bude nová výhybka č. 43 J49-1:9-300-zlp-ČZP-L,I,b s přírubovým žlabovým pražcem a pražcovým čelistovým závěrem. Jazyk a opornice do odbočného směru budou perlitizované. Výhybkové pražce budou standardní sestavy pro výhybku tohoto tvaru na betonových pražcích se žlabovým pražcem. Za výhybkou bude položeno 6 ks dlouhých společných pražců (13-055 až 13-060) s plochými žebrovými podkladnicemi. Dále budou položeny 2 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,35 s podkladnicemi 2068 (00-019), 2 ks betonových pražců délky 2,40 m s podkladnicemi 2068 (00-013S) a 2 ks betonových pražců délky 2,50 m s podkladnicemi 2068 (00-014S).

Následovat budou neutrální pražce 00-001 v délce 4,8 m (8 ks) s podkladnicemi 2068 a navazujících 6 ks dřevěných pražců bude ponecháno ve stávajícím stavu až k ZV48.

Výměna kolejnic za nové 49E1 bude provedena mezi ZV40 a ZV48.

4.1.2.1.5 Kolejové lože

Projekt uvažuje s dostatečným množstvím štěrku pod pražcem. Před započítáním projektových prací byly provedeny laboratorní zkoušky štěrkového lože. Výsledky ukázaly zvýšený obsah Arsenu a aromatických a ropných uhlovodíků. Odtěžený štěrk bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu. Rozsah výměny štěrku je shodný s rozsahem výměny pražců.

Po odtěžení bude zemní pláň srovnána a zhutněna. Na zemní pláň bude položena separační netkaná geotextilie z důvodu splnění kritéria nepromísení dvou vrstev. Geotextilie bude z PP materiálu a bude splňovat tato kritéria: protažení min. 50%; CBR větší než 1,5 kN; protržení kuželem max. 25 mm a velikost filtrační průliny 0,1 mm. Následně dojde k doplnění kolejového lože novým přírodním kamenivem fr. 31,5/63 třídy BI. Dojde také ke stabilizaci kolejového lože.

Šířka základního kolejového lože s betonovými pražci bude v koruně činit 2 x 1,700 m a minimální tloušťka lože bude 0,35 m pod ložnou plochou betonového pražce. Kolejové lože bude provedeno jako zapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na vodorovnou pláň. Pro zasypávku mezi profily zapuštěného kolejového lože se použije nezávětralé přírodní kamenivo frakce 16/32. Pro povrchovou úpravu stezek bude použito recyklované drcené kamenivo frakce 4/16.

4.1.2.1.6 Bezстыková kolej

V koleji bude provedena bezстыková kolej dle SŽDC S 3/2.

4.1.2.1.7 Zabezpečovací zařízení a výstroj tratě

Detailně se tomuto odvětví věnuje PS 01 Zabezpečovací zařízení. V rámci prací bude v koleji demontováno zabezpečovací zařízení. Po ukončení prací na železničním svršku bude zabezpečovací zařízení opět namontováno zpět, a po přezkoušení uvedeno do činnosti. Před a za výhybkou č. 43 budou měněny stávající LIS za nové délky 3,56 m s tvrzenou hlavou tvaru 49E1.

Po dobu opravných prací bude demontovaný materiál zabezpečovacího zařízení uložen na dostatečně zabezpečeném místě nebo jinak zabezpečen proti krádeži.

V rámci akce dojde k posunu námezníku mezi kolejemi 101 a 107. Další úprava výstroje trati není investorem požadována.

4.1.2.2 Kolej č. 107

4.1.2.2.1 Směrové poměry

Geometrická poloha koleje (směrové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Podkladem pro návrh GPK bylo geodetické zaměření. Do stávajícího stavu je kolej směrově napojena dvěma protisměrnými oblouky s poloměrem $R = 280$ m bez převýšení a s mezipřímou. Navrhovaná rychlost se v dotčeném úseku nemění, zůstává zachována původní rychlost 40 km/hod. Začátek úprav je stanoven do km 160,010 (ZV43). Konec úprav je navržen do km 160,331.

4.1.2.2.2 Sklonové poměry

Geometrická poloha koleje (výškové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Sklon nivelety koleje kopíruje stávající stav. Výškový rozdíl nivelety koleje je maximálně 60 mm.

4.1.2.2.3 Staničení

Staničení koleje č. 107 je vztaženo k ZV43 (vychází z koleje č. 101).

4.1.2.2.4 Kolejový rošt

Kolej č. 107 začíná odbočným směrem výhybky č. 43. Za dlouhými pražci společnými s kolejí č. 101 budou položeny 3 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,35 m s podkladnicemi 2068 (00-019), 2 ks betonových pražců délky 2,40 m s podkladnicemi 2068 (00-013S), 1 ks betonového pražce délky 2,50 m s podkladnicemi 2068 (00-014S), 2 ks betonových pražců délky 2,60 m s podkladnicemi 2068 (00-001), 1 ks betonového pražce délky 2,50 m s podkladnicemi 2068 (00-014S), 2 ks betonových pražců délky 2,40 m s podkladnicemi 2068 (00-013S) a 3 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,35 s podkladnicemi 2068 (00-019).

Následovat bude 6 ks dlouhých společných pražců (13-055 až 13-060) s plochými žebrovými podkladnicemi. Otvory v podkladnicích budou převrtány z důvodu směrového oblouku $R=1500$ m. Dále bude položena nová výhybka č. 53 J49-1:9-300-zlp-ČZP-P,l,b s přírubovým žlabovým pražcem a pražcovým čelistovým závěrem. Jazyk a opornice do odbočného směru (kolej č. 3) budou perlitizované. Výhybkové pražce budou standardní sestavy pro výhybku tohoto tvaru na betonových pražcích se žlabovým pražcem kromě prvního pražce. Kvůli nevyhovující délce bude místo pražce 00-001 použit nesymetricky uložený pražec 00-007 (délky 2,50 m).

Za ZV53 budou následovat 4 ks betonových pražců nesymetricky uložených délky 2,40 m s podkladnicemi 2068 (00-006). Dále bude položeno 6 ks dlouhých společných pražců (11-050 až 11-045) s plochými žebrovými podkladnicemi a nová výhybka č. 58 J49-1:9-190-zlp-ČZP-P,p,b s přírubovým žlabovým pražcem a pražcovým čelistovým závěrem. Jazyk a opornice do odbočného směru (kolej č. 210) budou perlitizované. Výhybkové pražce budou standardní sestavy pro výhybku tohoto tvaru na betonových pražcích se žlabovým pražcem.

Následovat bude 7 ks neutrálních pražců 00-001 s podkladnicemi 2068 a nová výhybka č. 62 J49-1:9-300-zlp-ČZP-L,l,b s přírubovým žlabovým pražcem a pražcovým čelistovým závěrem. Výhybkové pražce budou standardní sestavy pro výhybku tohoto tvaru na betonových pražcích se žlabovým pražcem. Za KV 62 bude položeno 6 ks dlouhých společných pražců (11-045 až 11-050) s plochými žebrovými podkladnicemi.

Dále bude položen 1 ks nesymetricky uloženého betonového pražce délky 2,40 m s podkladnicemi 2068 (00-006) a poté nová výhybka č. 67 J49-1:9-190-zlp-ČZP-L,p,b s přírubovým žlabovým pražcem a pražcovým čelistovým závěrem. Kvůli nevyhovující délce bude místo prvního výhybkového pražce 00-

001 použit nesymetricky uložený pražec 00-006 (délky 2,40 m). Zkrácený bude také žlabový pražec a čelistový závěr. Zbytek výhybkových pražců bude standardní sestavy pro výhybku tohoto tvaru na betonových pražcích se žlabovým pražcem. Za KV67 bude položeno 6 ks dlouhých společných pražců (11-045 až 11-050) s plochými žebrovými podkladnicemi.

Následovat bude nový výhybka č. 70 J49-1:9-190-ČZ-P,p,b s čelistovým závěrem uloženým v mezipražcovém prostoru. První čtyři výhybkové pražce budou zkráceny. Místo prvního 00-001 bude použit nesymetricky uložený pražec 00-006 (délky 2,40 m), druhý pražec bude zkrácen na délku 2,45 m (11-001z5), třetí pražec bude zkrácen na 2,50 m (11-002z3) a čtvrtý pražec bude zkrácen na 2,55 m (11-003z1). Zbytek výhybkových pražců bude standardní sestavy pro výhybku tohoto tvaru na betonových pražcích.

Za výhybkou č. 70 bude položeno 6 ks dlouhých společných pražců (11-045 až 11-050). První 2 ks budou vystrojeny plochými žebrovými podkladnicemi, další 2 ks přechodovými žebrovými podkladnicemi na úklon 1:80 (2067) a další 2 ks přechodovými žebrovými podkladnicemi na úklon 1:40 (2066). Následovat budou 3 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,40 m (00-003) s podkladnicemi S4 pro úklon 1:20 a 1 ks nesymetricky uloženého betonového pražce délky 2,50 m (00-004) s podkladnicemi S4 pro úklon 1:20.

Následovat budou stávající pražce SB8. 7 ks pražců SB8, které se ve stávajícím stavu nachází v prostoru nových dlouhých společných pražců za výh. č. 70 a nových pražců 00-003, resp. 00-004, bude vyzískáno a budou použity v rámci této akce do jiných kolejí. 5 ks do koleje č. 117 a 2 ks do koleje č. 109.

Výměna kolejnic za nové 49E1 bude odpovídat v přípojných polích rozsahu měněných pražců.

4.1.2.2.5 Kolejové lože

Projekt uvažuje s dostatečným množstvím štěrku pod pražcem. Před započítáním projektových prací byly provedeny laboratorní zkoušky štěrkového lože. Výsledky ukázaly zvýšený obsah Arsenu a aromatických a ropných uhlovodíků. Odtěžený štěrk bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu. Rozsah výměny štěrku je shodný s rozsahem výměny pražců.

Po odtěžení bude zemní pláň srovnána a zhutněna. Na zemní pláň bude položena separační netkaná geotextilie z důvodu splnění kritéria nepromísení dvou vrstev. Geotextilie bude z PP materiálu a bude splňovat tato kritéria: protažení min. 50%; CBR větší než 1,5 kN; protržení kuželem max. 25 mm a velikost filtrační průliny 0,1 mm. Následně dojde k doplnění kolejového lože novým přírodním kamenivem fr. 31,5/63 třídy BI. Dojde také ke stabilizaci kolejového lože.

Šířka základního kolejového lože s betonovými pražci bude v koruně činit 2 x 1,700 m a minimální tloušťka lože bude 0,35 m pod ložnou plochou betonového pražce. Kolejové lože bude provedeno jako zapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na ukloněnou pláň 4% směrem ke vsakovacímu žeburu. Pro zasypávku mezi profily zapuštěného kolejového lože se použije nezávětralé přírodní kamenivo frakce 16/32. Pro povrchovou úpravu stezek bude použito recyklované drcené kamenivo frakce 4/16.

4.1.2.2.6 Bezстыková kolej

V koleji bude provedena bezстыková kolej dle SŽDC S 3/2.

4.1.2.2.7 Zabezpečovací zařízení a výstroj tratě

Detailně se tomuto odvětví věnuje PS 01 Zabezpečovací zařízení. V rámci prací bude v koleji demontováno zabezpečovací zařízení. Po ukončení prací na železničním svršku bude zabezpečovací zařízení opět namontováno zpět, a po přezkoušení uvedeno do činnosti. Mezi výhybku č. 43 a 53, mezi

výhybku č. 53 a 58 a mezi výhybku č. 67 a 70 budou vloženy nové LIS délky 3,56 m s tvrzenou hlavou tvaru 49E1. Mezi výhybku č. 58 a 62 a mezi výhybku č. 62 a 67 budou vloženy nové LIS délky 4,2 m s tvrzenou hlavou tvaru 49E1.

Po dobu opravných prací bude demontovaný materiál zabezpečovacího zařízení uložen na dostatečně zabezpečeném místě nebo jinak zabezpečen proti krádeži.

V rámci akce dojde k posunu námezníku mezi kolejemi 101 a 107, mezi kolejemi 107 a 3, mezi kolejemi 107 a 210, mezi kolejemi 107 a 117, mezi kolejemi 107 a 111 a mezi kolejemi 107 a 109. Další úprava výstroje trati není investorem požadována.

4.1.2.3 Kolej č. 3

4.1.2.3.1 Směrové poměry

Geometrická poloha koleje (směrové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Podkladem pro návrh GPK bylo geodetické zaměření. Směrově bude kolej vyrovnána do stávajícího stavu obloukem $R=1000$ m.

4.1.2.3.2 Sklonové poměry

Geometrická poloha koleje (výškové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Sklon nivelety koleje kopíruje stávající stav. Výškový rozdíl nivelety koleje je maximálně 50 mm.

4.1.2.3.3 Staničení

Staničení koleje č. 3 je vztaženo k ZV53 (vychází z koleje č. 107).

4.1.2.3.4 Kolejový rošt

Před dlouhými společnými pražci výhybky č. 53 budou v koleji č. 3 umístěny 2 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,35 m s podkladnicemi 2068 (00-019), 2 ks betonových pražců délky 2,40 m s podkladnicemi 2068 (00-013S) a 2 ks betonových pražců délky 2,50 m s podkladnicemi 2068 (00-014S). 5 ks posledních jmenovaných bude ležet za hraničником. Další pražce proti směru staničení budou ponechány stávající dřevěné s plochými podkladnicemi.

Výměna kolejnic za nové 49E1 bude odpovídat v přípojných polích rozsahu měněných pražců.

4.1.2.3.5 Kolejové lože

Projekt uvažuje s dostatečným množstvím štěrku pod pražcem. Před započítáním projektových prací byly provedeny laboratorní zkoušky štěrkového lože. Výsledky ukázaly zvýšený obsah Arsenu a aromatických a ropných uhlovodíků. Odtěžený štěrk bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu. Rozsah výměny štěrku je shodný s rozsahem výměny pražců.

Po odtěžení bude zemní plán srovnána a zhutněna. Na zemní plán bude položena separační netkaná geotextilie z důvodu splnění kritéria nepromísení dvou vrstev. Geotextilie bude z PP materiálu a bude splňovat tato kritéria: protažení min. 50%; CBR větší než 1,5 kN; protržení kuželem max. 25 mm a velikost filtrační průliny 0,1 mm. Následně dojde k doplnění kolejového lože novým přírodním kamenivem fr. 31,5/63 třídy BI. Dojde také ke stabilizaci kolejového lože.

Šířka základního kolejového lože s betonovými pražci bude v koruně činit 2 x 1,700 m a minimální tloušťka lože bude 0,35 m pod ložnou plochou betonového pražce. Kolejové lože bude provedeno jako zapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na vodorovnou zemní pláň. Pro zasypávku mezi profily zapuštěného kolejového lože se použije nezávětralé přírodní kamenivo frakce 16/32. Pro povrchovou úpravu stezek bude použito recyklované drcené kamenivo frakce 4/16.

4.1.2.3.6 Bezстыková kolej

V koleji bude provedena bezстыková kolej dle SŽDC S 3/2.

4.1.2.3.7 Zabezpečovací zařízení a výstroj tratě

Detailně se tomuto odvětví věnuje PS 01 Zabezpečovací zařízení. V rámci prací bude v koleji demontováno zabezpečovací zařízení. Po ukončení prací na železničním svršku bude zabezpečovací zařízení opět namontováno zpět, a po přezkoušení uvedeno do činnosti. Do odbočného směru výhybky č. 53 budou vloženy nové LIS délky 3,56 m s tvrzenou hlavou tvaru 49E1. Dojde k demontáži a zpětné montáži výkolejky.

Po dobu opravných prací bude demontovaný materiál zabezpečovacího zařízení uložen na dostatečně zabezpečeném místě nebo jinak zabezpečen proti krádeži.

V rámci akce dojde k posunu námezníku mezi kolejemi 107 a 3. Další úprava výstroje trati není investorem požadována.

4.1.2.4 Kolej č. 210

4.1.2.4.1 Směrové poměry

Geometrická poloha koleje (směrové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Podkladem pro návrh GPK bylo geodetické zaměření. Směrově bude kolej vyrovnána do stávajícího stavu obloukem R=3000 m mezi výhybkami č. 212 a č. 58.

4.1.2.4.2 Sklonové poměry

Geometrická poloha koleje (výškové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Sklon nivelety koleje kopíruje stávající stav. Výškový rozdíl nivelety koleje je maximálně 30 mm.

4.1.2.4.3 Staničení

Staničení koleje č. 210 je vztaženo k ZV58 (vychází z koleje č. 107).

4.1.2.4.4 Kolejový rošt

Od ZV212 po směru staničení bude ponecháno 6 ks dřevěných pražců stávajících, dále dojde k výměně stávajících dřevěných pražců za pražce betonové 00-001 s podkladnicemi bez úklonu 2068 v délce 6,0 m (10 ks). Následovat budou 2 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,50 m (00-007) s podkladnicemi 2068 a 2 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,40 m (00-006) s podkladnicemi 2068.

Na následující dlouhé společné pražce výhybky č. 58 budou položeny ploché žebrové podkladnice.

Výměna kolejnic za nové 49E1 bude odpovídat v přípojných polích rozsahu měněných pražců.

4.1.2.4.5 Kolejové lože

Projekt uvažuje s dostatečným množstvím štěrku pod pražcem. Před započítáním projektových prací byly provedeny laboratorní zkoušky štěrkového lože. Výsledky ukázaly zvýšený obsah Arsenu a aromatických a ropných uhlovodíků. Odtěžený štěrk bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu. Rozsah výměny štěrku je shodný s rozsahem výměny pražců.

Po odtěžení bude zemní pláň srovnána a zhutněna. Na zemní pláň bude položena separační netkaná geotextilie z důvodu splnění kritéria nepromísení dvou vrstev. Geotextilie bude z PP materiálu a bude splňovat tato kritéria: protažení min. 50%; CBR větší než 1,5 kN; protržení kuželem max. 25 mm a velikost filtrační průliny 0,1 mm. Následně dojde k doplnění kolejového lože novým přírodním kamenivem fr. 31,5/63 třídy BI. Dojde také ke stabilizaci kolejového lože.

Šířka základního kolejového lože s betonovými pražci bude v koruně činit 2 x 1,700 m a minimální tloušťka lože bude 0,35 m pod ložnou plochou betonového pražce. Kolejové lože bude provedeno jako zapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na vodorovnou zemní pláň. Pro zasypávku mezi profily zapuštěného kolejového lože se použije nezávětralé přírodní kamenivo frakce 16/32. Pro povrchovou úpravu stezek bude použito recyklované drcené kamenivo frakce 4/16.

4.1.2.4.6 Bezстыková kolej

V koleji bude provedena bezстыková kolej dle SŽDC S 3/2.

4.1.2.4.7 Zabezpečovací zařízení a výstroj tratě

Detailně se tomuto odvětví věnuje PS 01 Zabezpečovací zařízení. V rámci prací bude v koleji demontováno zabezpečovací zařízení. Po ukončení prací na železničním svršku bude zabezpečovací zařízení opět namontováno zpět, a po přezkoušení uvedeno do činnosti. Do odbočného směru výhybky č. 58 budou vloženy nové LIS délky 3,56 m s tvrzenou hlavou tvaru 49E1.

Po dobu opravných prací bude demontovaný materiál zabezpečovacího zařízení uložen na dostatečně zabezpečeném místě nebo jinak zabezpečen proti krádeži.

V rámci akce dojde k posunu námezníku mezi kolejemi 107 a 210. Další úprava výstroje trati není investorem požadována.

4.1.2.5 Kolej č. 117

4.1.2.5.1 Směrové poměry

Geometrická poloha koleje (směrové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Podkladem pro návrh GPK bylo geodetické zaměření. Za odbočným směrem výhybky č. 62 je navržen oblouk s poloměrem R=500 m a dále až ke stávajícímu zarážedlu bude kolej pokračovat v přímé.

4.1.2.5.2 Sklonové poměry

Geometrická poloha koleje (výškové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Sklon nivelety koleje kopíruje stávající stav. Výškový rozdíl nivelety koleje je maximálně 100 mm.

4.1.2.5.3 Staničení

Staničení koleje č. 117 je vztaženo k ZV62 (vychází z koleje č. 107).

4.1.2.5.4 Kolejový rošt

Za KV62 bude umístěno 6 ks dlouhých společných pražců (11-045 až 11-050) s plochými žebrovými podkladnicemi s převrtnými otvory kvůli směrovému oblouku s poloměrem R=500 m. Následovat budou 2 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,40 m (00-006) s přechodovými žebrovými podkladnicemi pro úklon 1:80 (2067), 2 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,40 m (00-006) s přechodovými žebrovými podkladnicemi pro úklon 1:40 (2066), 1 ks nesymetricky uloženého pražce délky 2,40 m (00-003) s žebrovými podkladnicemi S4 s úklonem 1:20 a 1 ks nesymetricky uloženého pražce délky 2,50 m (00-004) s žebrovými podkladnicemi S4 s úklonem 1:20.

Dále budou stávající dřevěné pražce vyměněny za 5 ks pražců SB8 vyzískaných stavbou z koleje 107 (viz. odstavec 4.2.2.4) a následující betonové pražce SB5 budou ponechány jako stávající.

Výměna kolejnic za nové 49E1 bude odpovídat v přípojných polích rozsahu měněných pražců.

4.1.2.5.5 Kolejové lože

Projekt uvažuje s dostatečným množstvím štěrku pod pražcem. Před započítáním projektových prací byly provedeny laboratorní zkoušky štěrkového lože. Výsledky ukázaly zvýšený obsah Arsenu a aromatických a ropných uhlovodíků. Odtěžený štěrk bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu. Rozsah výměny štěrku je shodný s rozsahem výměny pražců.

Po odtěžení bude zemní pláň srovnána a zhutněna. Na zemní pláň bude položena separační netkaná geotextilie z důvodu splnění kritéria nepromísení dvou vrstev. Geotextilie bude z PP materiálu a bude splňovat tato kritéria: protažení min. 50%; CBR větší než 1,5 kN; protržení kuželem max. 25 mm a velikost filtrační průliny 0,1 mm. Následně dojde k doplnění kolejového lože novým přírodním kamenivem fr. 31,5/63 třídy BI. Dojde také ke stabilizaci kolejového lože.

Šířka základního kolejového lože s betonovými pražci bude v koruně činit 2 x 1,700 m a minimální tloušťka lože bude 0,35 m pod ložnou plochou betonového pražce. Kolejové lože bude provedeno jako zapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na vodorovnou zemní pláň. Pro zasypávku mezi profily zapuštěného kolejového lože se použije nezávětralé přírodní kamenivo frakce 16/32. Pro povrchovou úpravu stezek bude použito recyklované drcené kamenivo frakce 4/16.

4.1.2.5.6 Bezstyková kolej

V koleji bude provedena bezstyková kolej dle SŽDC S 3/2.

4.1.2.5.7 Zabezpečovací zařízení a výstroj tratě

Detailně se tomuto odvětví věnuje PS 01 Zabezpečovací zařízení. V rámci prací bude v koleji demontováno zabezpečovací zařízení. Po ukončení prací na železničním svršku bude zabezpečovací zařízení opět namontováno zpět, a po přezkoušení uvedeno do činnosti. Do odbočného směru výhybky č. 62 budou vloženy nové LIS délky 3,56 m s tvrzenou hlavou tvaru 49E1. Dojde k demontáži a zpětné montáži výkolejky.

Po dobu opravných prací bude demontovaný materiál zabezpečovacího zařízení uložen na dostatečně zabezpečeném místě nebo jinak zabezpečen proti krádeži.

V rámci akce dojde k posunu námezníku mezi kolejemi 107 a 117. Další úprava výstroje trati není investorem požadována.

4.1.2.6 Kolej č. 111

4.1.2.6.1 Směrové poměry

Geometrická poloha koleje (směrové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Podkladem pro návrh GPK bylo geodetické zaměření. Směrově bude kolej vyrovnána do stávajícího stavu obloukem $R=450$ m.

4.1.2.6.2 Sklonové poměry

Geometrická poloha koleje (výškové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Sklon nivelety koleje kopíruje stávající stav. Výškový rozdíl nivelety koleje je maximálně 40 mm.

4.1.2.6.3 Staničení

Staničení koleje č. 111 je vztaženo k ZV67 (vychází z koleje č. 107).

4.1.2.6.4 Kolejový rošt

Za KV67 bude umístěno 6 ks dlouhých společných pražců (11-045 až 11-050) s plochými žebrovými podkladnicemi s převrtanými otvory kvůli směrovému oblouku s poloměrem $R=450$ m. Následovat budou 5 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,40 m (00-006) s podkladnicemi 2068, 2 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,50 m (00-007) s podkladnicemi 2068 a 12 ks betonových pražců délky 2,60 m (00-001) s podkladnicemi 2068.

Následovat bude 6 ks stávajících dřevěných pražců a stávající výhybka č. 75.

Výměna kolejnic za nové 49E1 bude odpovídat v přípojných polích rozsahu měněných pražců.

4.1.2.6.5 Kolejové lože

Projekt uvažuje s dostatečným množstvím štěrku pod pražcem. Před započítáním projektových prací byly provedeny laboratorní zkoušky štěrkového lože. Výsledky ukázaly zvýšený obsah Arsenu a aromatických a ropných uhlovodíků. Odtěžený štěrk bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu. Rozsah výměny štěrku je shodný s rozsahem výměny pražců.

Po odtěžení bude zemní pláň srovnána a zhutněna. Na zemní pláň bude položena separační netkaná geotextilie z důvodu splnění kritéria nepromísení dvou vrstev. Geotextilie bude z PP materiálu a bude splňovat tato kritéria: protažení min. 50%; CBR větší než 1,5 kN; protržení kuzelem max. 25 mm a velikost filtrační průliny 0,1 mm. Následně dojde k doplnění kolejového lože novým přírodním kamenivem fr. 31,5/63 třídy BI. Dojde také ke stabilizaci kolejového lože.

Šířka základního kolejového lože s betonovými pražci bude v koruně činit 2 x 1,700 m a minimální tloušťka lože bude 0,35 m pod ložnou plochou betonového pražce. Kolejové lože bude provedeno jako zapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na vodorovnou zemní pláň. Pro zasypávku mezi profily zapuštěného kolejového lože se použije nezávětralé přírodní kamenivo frakce 16/32. Pro povrchovou úpravu stezek bude použito recyklované drcené kamenivo frakce 4/16.

4.1.2.6.6 Bezстыková kolej

V koleji bude provedena bezstyková kolej dle SŽDC S 3/2.

4.1.2.6.7 Zabezpečovací zařízení a výstroj tratě

Detailně se tomuto odvětví věnuje PS 01 Zabezpečovací zařízení. V rámci prací bude v koleji demontováno zabezpečovací zařízení. Po ukončení prací na železničním svršku bude zabezpečovací zařízení opět namontováno zpět, a po přezkoušení uvedeno do činnosti. Do odbočného směru výhybky č. 67 budou vloženy nové LIS délky 3,56 m s tvrzenou hlavou tvaru 49E1.

Po dobu opravných prací bude demontovaný materiál zabezpečovacího zařízení uložen na dostatečně zabezpečeném místě nebo jinak zabezpečen proti krádeži.

V rámci akce dojde k posunu námezníku mezi kolejemi 107 a 111. Další úprava výstroje trati není investorem požadována.

4.1.2.7 Kolej č. 109

4.1.2.7.1 Směrové poměry

Geometrická poloha koleje (směrové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Podkladem pro návrh GPK bylo geodetické zaměření. Směrově bude kolej vyrovnána do stávajícího stavu obloukem R=300 m.

4.1.2.7.2 Sklonové poměry

Geometrická poloha koleje (výškové řešení) navržená projektantem byla schválena ST Hradec Králové. Sklon nivelety koleje kopíruje stávající stav. Výškový rozdíl nivelety koleje je maximálně 30 mm.

4.1.2.7.3 Staničení

Staničení koleje č. 109 je vztaženo k ZV70 (vychází z koleje č. 107).

4.1.2.7.4 Kolejový rošt

Za koncem výhybky č. 70 bude položeno 6 ks dlouhých společných pražců (11-045 až 11-050). První 2 ks budou vystrojeny plochými žebrovými podkladnicemi, další 2 ks přechodovými žebrovými podkladnicemi na úklon 1:80 (2067) a další 2 ks přechodovými žebrovými podkladnicemi na úklon 1:40 (2066). Následovat budou 2 ks nesymetricky uložených betonových pražců délky 2,40 m (00-003) s podkladnicemi S4 pro úklon 1:20, 1 ks nesymetricky uloženého betonového pražce délky 2,50 m (00-004) s podkladnicemi S4 pro úklon 1:20.

Dále budou stávající dřevěné pražce vyměněny za 2 ks pražců SB8 vyzískaných stavbou z koleje 107 (viz. odstavec 4.2.2.4) a následující betonové pražce SB5 budou ponechány jako stávající.

Výměna kolejnic za nové 49E1 bude odpovídat v přípojných polích rozsahu měněných pražců.

4.1.2.7.5 Kolejové lože

Projekt uvažuje s dostatečným množstvím šterku pod pražcem. Před započítáním projektových prací byly provedeny laboratorní zkoušky šterkového lože. Výsledky ukázaly zvýšený obsah Arsenu a

aromatických a ropných uhlovodíků. Odtěžený štěrk bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu. Rozsah výměny štěrku je shodný s rozsahem výměny pražců.

Po odtěžení bude zemní pláň srovnána a zhutněna. Na zemní pláň bude položena separační netkaná geotextilie z důvodu splnění kritéria nepromísení dvou vrstev. Geotextilie bude z PP materiálu a bude splňovat tato kritéria: protažení min. 50%; CBR větší než 1,5 kN; protržení kuželem max. 25 mm a velikost filtrační průliny 0,1 mm. Následně dojde k doplnění kolejového lože novým přírodním kamenivem fr. 31,5/63 třídy BI. Dojde také ke stabilizaci kolejového lože.

Šířka základního kolejového lože s betonovými pražci bude v koruně činit 2 x 1,700 m a minimální tloušťka lože bude 0,35 m pod ložnou plochou betonového pražce. Kolejové lože bude provedeno jako zapuštěné, se sklony boků 1:1,25, na vodorovnou zemní pláň. Pro zasypávku mezi profily zapuštěného kolejového lože se použije nezávětralé přírodní kamenivo frakce 16/32. Pro povrchovou úpravu stezek bude použito recyklované drcené kamenivo frakce 4/16.

4.1.2.7.6 Bezстыková kolej

V koleji bude provedena bezстыková kolej dle SŽDC S 3/2.

4.1.2.7.7 Zabezpečovací zařízení a výstroj tratě

Detailně se tomuto odvětví věnuje PS 01 Zabezpečovací zařízení. V rámci prací bude v koleji demontováno zabezpečovací zařízení. Po ukončení prací na železničním svršku bude zabezpečovací zařízení opět namontováno zpět, a po přezkoušení uvedeno do činnosti. Do odbočného směru výhybky č. 70 budou vloženy nové LIS délky 3,56 m s tvrzenou hlavou tvaru 49E1. Dojde k demontáži a zpětné montáži výkolejky.

Po dobu opravných prací bude demontovaný materiál zabezpečovacího zařízení uložen na dostatečně zabezpečeném místě nebo jinak zabezpečen proti krádeži.

V rámci akce dojde k posunu námezíku mezi kolejemi 107 a 109. Další úprava výstroje trati není investorem požadována.

4.2 ŽELEZNIČNÍ SPODEK

4.2.1 Stávající stav

Opravná akce se týká prostoru výhybek č. 43,53,58,62,67 a 70 a jejich přípojných polí. Ve stávajícím stavu není v tomto prostoru zřízeno odvodnění. Byly provedeny 2 statické zatěžovací zkoušky, a to ve výhybce č. 53 a č. 62. Výsledky zkoušek jsou připojeny jako Příloha III této Technické zprávy. Dále byly provedeny laboratorní zkoušky podloží, výsledky jsou připojeny jako Příloha IV této Technické zprávy.

4.2.2 Nový stav

4.2.2.1 Odvodňovací zařízení

Mezi km 160,065 a km 160,224 bude vpravo koleje zřízeno podélné vsakovací žebro v nulovém podélném sklonu. Minimální hloubka od ukloněné zemní pláň bude 0,50 m. Rýha šířky 0,50 m bude vyplněna drceným kamenivem frakce 16/32. Opláštění výplně trativodu bude provedeno filtrační geotextilií.

Vsakovací žebro bude odvodňovat plochu cca 900 m². Kapacita a funkčnost byla posuzována na návrhovou srážku 10 mm/hod. Objem vody z odvodňovací plochy bez započítání zpoždění bude 9 m³/hod. Při délce 159 m a šířce 0,5 m je plocha dna vsakovacího žebra rovna 0,5*159 = 79,5 m². Při uvažování $k = 1 \cdot 10^{-4}$ m/s, $i = 1$, je množství odváděné vody jenom dnem $Q = 79,5 \cdot 1 \cdot 10^{-4} \cdot 3600 = 28,62$ m³/hod. Kapacita vsakovacího žebra je tedy cca 3-násobná a navíc bude k vyšší propustnosti přispívat plocha omočených boků vsakovacího žebra.

4.2.2.2 Návrh pražcového podloží

V rámci SO 01 Železniční svršek bude na zemní pláni uložena separační geotextilie. Z výsledků statické zatěžovací zkoušky nevyplývá nutnost zřízení konstrukční vrstvy.

4.2.2.3 Zemní práce a přeložky kabelů

Do navržené trasy trativodu zasahují objekty zabezpečovacího zařízení, které budou v rámci PS 01 demontovány a po zřízení trativodu opět namontovány. Zejména se jedná o odjezdové návěstidlo Sc105 a seřazovací návěstidlo Se21. Stávající kabelové trasy, které zasahují do trasy trativodu, budou v rámci PS 01 přeloženy tak, aby nezasahovaly do prostoru trativodu.

4.3 PROVIZORNÍ STAV

Provizorní stavy nad rámec realizace samotných stavebních prací v kolejišti a přilehlých prostorách v obvodu staveniště se v zásadě neočekávají.

4.4 POKYNY PRO MONTÁŽ

Pokyny pro montáž jsou dány stavebními a technologickými postupy, montážními návody a doporučeními zhotovitelů a výrobců.

4.5 POSTUP VÝSTAVBY

Projektem uvažovaný postup výstavby je uveden v části B.8 Souhrnné technické zprávy.

4.6 PODMÍNKY A NÁROKY NA VÝSTAVBU

Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit vytyčení tras jednotlivých sítí příslušnými správci a tyto protokolárně předat zhotoviteli stavby, případně objektu. Při práci v blízkosti těchto sítí je zapotřebí si vyžádat dozor jejich správců a řídit se jejich pokyny.

Pokud by se zemní práce prováděly v blízkosti tras funkčních inženýrských sítí, není možné používat stroje. Zemní a bourací práce je třeba provádět až do vyvěšení sítí ručně. V ochranných pásmech a v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím. Zejména se jedná o opatření při provozu mechanismů pro zemní práce (výložníky bagrů, zvednuté korby sklápěček), protože pod venkovním vedením vysokého napětí nesmí být použito mechanismů vyšších než 3 m, včetně výsuvných částí.

V ochranných pásmech vedení nesmí být skládky zemin a nebudou budovány objekty zařízení staveniště a výrobní zařízení a plochy se nebudou používat pro parkování vozidel a mechanismů.

Ochránění veškerých dotčených stávajících inženýrských sítí po dobu stavby budou v projektu stavby řešeny v rámci jednotlivých stavebních objektů. Provede se z části těsně před zahájením stavebních prací na železničním spodku a svršku, z části pak v průběhu stavby.

5 POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Během stavby je bezpodmínečně nutné při veškerých stavebně-montážních pracích dodržovat veškeré platné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Jednou ze základních povinností účastníků výstavby je dodržovat zákon č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími předpisy včetně ustanovení zákona č. 262/2006 Sb. Zákoníku práce týkající se BOZP. Na pracovištích, na nichž jsou zaměstnanci vystaveni nebezpečí pádu z výšky nebo pádu do volné hloubky je nutné dodržovat NV č. 362/2005 Sb.

Práce v kolejišti jsou pracemi rizikovými, protože se pracuje převážně v blízkosti provozovaných kolejí. Proto je nutno dbát především na:

- seznámení pracovníků s předpisy BOZP,
- vybavení pracovníků ochrannými pomůckami,
- střežení pracovníků bezpečnostními hlídkami,

- zvýšenou opatrnost při manipulaci s materiálem,
- vycvičenost a oprávněnost obsluhy zdvihacích zařízení.

Je třeba dbát na umístění skládek materiálu a nářadí v souvislosti s průjezdným průřezem a koordinovat stavební práce s železničním provozem tak, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení bezpečnosti. V tělese dráhy je obsaženo množství podzemních sítí, a proto je nutné před zahájením prací provést vytyčení všech sítí a dodržet podmínky správce těchto zařízení pro práce v jejich blízkosti. V případě prací, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“, přizpůsobit technologii provádění prací charakteru ohrožení a zajistit dozor nad prováděním prací.

V místech obvodu staveniště, kde je umožněn pohyb veřejnosti, je třeba zajistit bezpečné provádění stavby a bezpečnost veřejnosti.

6 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Odpady vzniklé při stavbě se budou na jednotlivých místech stavby třídit a odvážet na skládky a místa určené v příloze B.3. Mimo běžných zásad ochrany životního prostředí je nutno zejména zajistit správné nakládání s odpady podle příslušných zákonů a vyhlášek.

Při manipulaci a hospodaření s odpady je nutné řídit se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech v platném znění, a dále následnými vyhláškami MŽP č.381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů a další seznamy odpadů (Katalog odpadů), č.382/2001 Sb. o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, č.384/2001 Sb., o nakládání s PCB a č.376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Podle tohoto seznamu je původce mimo jiné povinen vznik odpadů co nejvíce omezovat a vytvářet předpoklady pro využívání a zneškodňování odpadů. Původce musí s odpady nakládat tak, aby nedošlo k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů (zákon č.20/1966 Sb. o péči o zdraví v platném znění, zákon č.138/1973 Sb. o vodách v platném znění, ...).

Ve smyslu zákona č.185/01 Sb. o odpadech v platném znění stavba nevyvolává negativní vliv na životní prostředí.

7 POLOHOVÝ SYSTÉM

Projekt stavby je zpracován v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému ČJNS- Balt po vyrovnání.

8 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Při zpracování projektu stavby bylo využito následujících zákonů a vyhlášek v platném znění:

- Zákon o drahách č. 266/1994 Sb.
- Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.
- Zákon o podrobnostech nakládání s odpadem č. 383/2001 Sb.
- Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava řízení provozu na pozemních komunikacích
- Vyhláška č.100/1995 Sb., kterou se stanoví řád určených technických zařízení
- Vyhláška č.173/1995 Sb., kterou se stanoví dopravní řád drah
- Vyhláška č.177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

- Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č.389/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projekt stavby dále respektuje příslušná ustanovení norem, předpisů, směrnic a Vzorových listů ve vztahu ke stavbám SŽDC s.o. a ČD a.s., zejména:

- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- ČSN 73 6320 Průjezdny průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 1: Projektování
- ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha – Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože
- ČSN 37 5711 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
- TNŽ 01 0101 Názvosloví Českých drah
- TNŽ 73 6334 Oplotení a zábradlí na drahách celostátních a regionálních
- TNŽ 73 6949 Odvodnění železničních tratí a stanic
- TNŽ 37 5715 Silová kabelová vedení celostátních drah
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek
- Předpis SŽDC S3/1 Předpis pro práce na železničním svršku
- Předpis SŽDC S3/2 Bezstyková kolej
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek
- Vzorové listy železničního spodku Ž1 až Ž10
- TKP staveb státních drah v aktuálním znění

Dokumentace je vypracována v rozsahu dle Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006

„Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“ (ve znění změny č. 1 přílohy č. 1, účinnost od 1. dubna 2012).

Nákladová část je zpracována v souladu se Směrnicí GŘ SŽDC č.20/2017 „Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty změna č. 1“.

Řešení problematiky materiálových výzkumů je určeno Směrnicí GŘ SŽDC č. 42/2013 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“.

Příloha I
Laboratorní zkoušky - kolejové lože



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR19A2438	Datum vystavení	: 9.10.2019
Zákazník	: Tým dopravního inženýrství s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Jakub Rentka	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Chvalovice 99 288 02 Nymburk Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: rentka@tymdi.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Oprava výhybekl ŽST Liberec	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 30.9.2019
		Číslo nabídky	: PR2019TYMDO-CZ0001 (CZ-111-19-0000)
Místo odběru	: Liberec	Datum zkoušky	: 2.10.2019 - 9.10.2019
Vzorkoval	: ALS Česká Lípa	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(ky) PR19A2438/001, metoda S-TPHFID01 – obsahuje(jí) vysokovroucí uhlovodíky s retenčním časem vyšším než je retenční čas C40.

Protokol o odběru vzorku č. 608/JIK/2019 je nedílnou součástí protokolu o zkoušce.

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Výsledky zkoušek

Vyhláška č. 294/2005 Sb., ve znění vyhl. č. 61/2010, 93/2013 a 387/2016 Sb. - tab. 10.1 - odpad na povrch terénu - sušina

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Okno ve výhybce č.62		Vyhl. 294/2005 - odpad - sušina - tab. 10.1			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Matrice: ODPAD				Název vzorku					
				Identifikace vzorku		PR19A2438-001			
				Datum odběru/čas odběru		30.9.2019 10:25			
fyzikální parametry									
sušina při 105 °C	S-DRY-GRCI	0.10	%	95.9	± 6.0%	----	----	----	----
Souhrnné parametry									
extrahovatelné organické halogeny (EOX)	S-EOX-COU	1.0	mg/kg suš.	<1.0	---	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
extrahovatelné kovy / hlavní kationty									
As	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	417	± 20.0%	----	10	mg/kg suš.	Nevyhovuje
Cd	S-METAXHB1	0.40	mg/kg suš.	0.50	± 20.0%	----	1	mg/kg suš.	Vyhovuje
Cr	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	116	± 20.0%	----	200	mg/kg suš.	Vyhovuje
Hg	S-METAXHB1	0.20	mg/kg suš.	<0.20	---	----	0.8	mg/kg suš.	Vyhovuje
Ni	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	62.7	± 20.0%	----	80	mg/kg suš.	Vyhovuje
Pb	S-METAXHB1	1.0	mg/kg suš.	18.8	± 20.0%	----	100	mg/kg suš.	Vyhovuje
V	S-METAXHB1	1.00	mg/kg suš.	111	± 20.0%	----	180	mg/kg suš.	Vyhovuje
BTEX									
benzen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	----	----	----	----
ethylbenzen	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg suš.	<0.020	---	----	----	----	----
meta- & para-xylen	S-VOCGMS01	0.020	mg/kg suš.	<0.020	---	----	----	----	----
orto-xylen	S-VOCGMS01	0.010	mg/kg suš.	<0.010	---	----	----	----	----
suma BTEX	S-VOCGMS01	0.090	mg/kg suš.	<0.090	---	----	0.4	mg/kg suš.	Vyhovuje
suma xylenů	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg suš.	<0.030	---	----	----	----	----
toluen	S-VOCGMS01	0.030	mg/kg suš.	<0.030	---	----	----	----	----
polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)									
anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.815	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)anthracen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.318	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(a)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.086	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(b)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.383	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(g,h,i)perylene	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.149	± 30.0%	----	----	----	----
benzo(k)fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.082	± 30.0%	----	----	----	----
chrysen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.469	± 30.0%	----	----	----	----
fenanthren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	4.35	± 30.0%	----	----	----	----
fluoranthen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	6.18	± 30.0%	----	----	----	----
indeno(1,2,3-cd)pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.082	± 30.0%	----	----	----	----
naftalen	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	0.018	± 30.0%	----	----	----	----
pyren	S-PAHGMS05	0.010	mg/kg suš.	3.42	± 30.0%	----	----	----	----
suma 12 PAU (odpad)	S-PAHGMS05	0.120	mg/kg suš.	16.4	---	----	6	mg/kg suš.	Nevyhovuje
PCB									
PCB 101	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 118	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 138	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 153	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 180	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 28	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
PCB 52	S-PCBGMS05	0.0200	mg/kg suš.	<0.0200	---	----	----	----	----
suma 7 PCB	S-PCBGMS05	0.140	mg/kg suš.	<0.140	---	----	0.2	mg/kg suš.	Vyhovuje
ropné uhlovodíky									
>C10 - C40 frakce	S-TPHFID01	20	mg/kg suš.	584	± 30.0%	----	300	mg/kg suš.	Nevyhovuje

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.



Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
S-EOX-COU	CZ_SOP_D06_07_025.B (DIN 38 409-H8, DIN 38414-S17) Stanovení extrahovatelných organicky vázaných halogenů (EOX) coulometricky.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Haršě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ČSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 (US EPA 3050, ČSN EN 13657, ISO 11466) kap. 10.3 až 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 až 10.17.14) - Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou homogenizován a mineralizován lučavkou královskou.
S-PAHGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, ČSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, ČSN EN 15308, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_03_P01, kap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Stanovení semivolatilních organických látek metodou plynové chromatografie s MS nebo MS/MS detekcí a výpočet sum semivolatilních organických látek z naměřených hodnot
S-TPHFID01	CZ_SOP_D06_03_150 (ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703, ČSN P CEN ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRC Method 1006) Stanovení extrahovatelných látek v rozsahu uhlovodíků C10-C40, jejich frakcí výpočtem z naměřených hodnot metodou GC-FID
S-VOCGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 mimo kap. 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ČSN EN ISO 22155, ČSN EN ISO 15009, ČSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Stanovení těkavých organických látek plynovou chromatografií s FID a MS detekcí a výpočet sum organických kontaminantů z naměřených hodnot
Přípravné metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01</i>	
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Příprava pevných vzorků k analýze (drcení, mletí, tření).


Symbol “*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

Příloha II
Odběr vzorku kolejového lože

PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU ODPADU

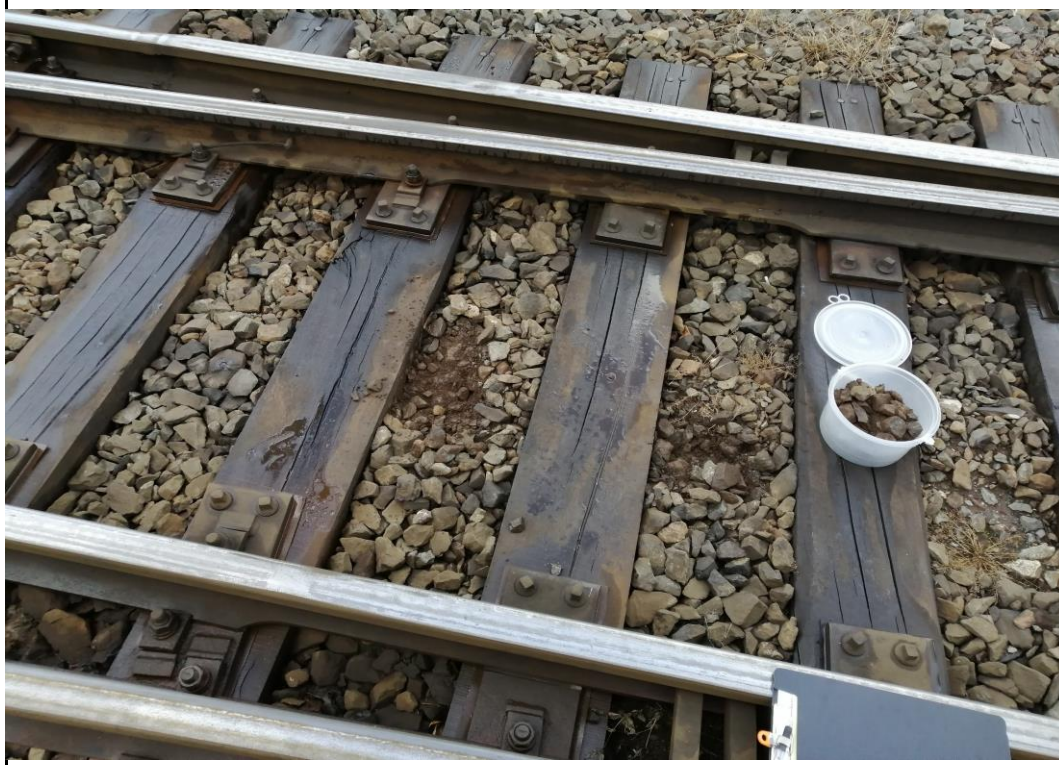
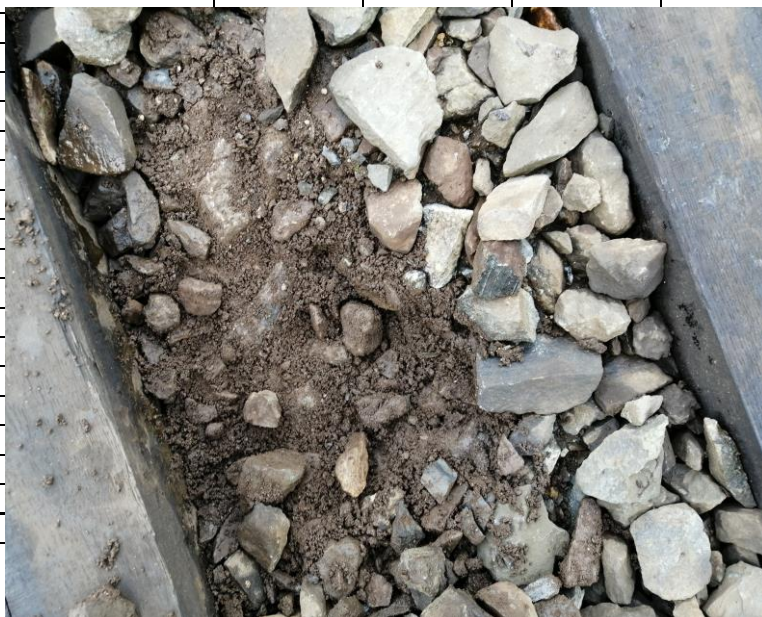
 Číslo odběrového protokolu: **608/JIK/2019** Číslo zakázky: **PR19A2438**

Zákazník:	Tým dopravního inženýrství s.r.o. 288 02 Nymburk, Chvalovice 99	Název zakázky:	Oprava výhybek ŽST Liberec
		Označení vzorku:	Okno ve výhybce č.62
Účel odběru, specifikace plánu vzorkování:	Dle požadavku zákazníka e.č. P/764/2019 Pracovní protokol o odběru zároveň i plánem postupu vzorkování		
Lokalita odběru:	ŽST Liberec		
Místo odběru:	Okno ve výhybce č.62		
Bod odběru:	10 bodů z výhybky		
GPS souřadnice:	50.7593761N, 15.0471794E		
Původce a původ odpadu:	Viz zákazník		
Velikost vzorkovaného souboru:	Viz zákazník		
Katalogové číslo, případně název druhu odpadu:	-	Kategorie odpadu:	-
Hmotnost dílčího vzorku [kg]:	cca 0.4	Hmotnost konečného vzorku [kg]:	cca 4
Počet dílčích vzorků:	10	Hloubka odběru (m):	-
Vzhled a popis vzorku:	Hnědá zemina s kamením		
Způsob odběru:	Autoritativní vzorkování s úsudkem. Jeden samostatně analyzovaný směsný vzorek odebrán v pravidelné síti bodů. Místa odběrů byla vybrána namátkově-náhodně (domluva se zástupcem zadavatelem vzorkovacích prací - p. Rentkou)		
Technika odběru, úprava vzorku:	Pomocí vzorkovací lopatky odebrány dílčí vzorky		
Použité odběrové zařízení:	Vzorkovací lopatka		
Metoda odběru: (Použitý postup odběru je akreditován):	CZ_SOP_D06_01_V12 Odběr vzorku odpadů	Datum odběru:	30.9.2019
Podmínky prostředí:	Zataženo, + 12 °C	Vzorkování od:	10:20
		Vzorkování do:	10:25
Požadavky na laboratoř			
Parametr	Úprava a konzervace	Vzorkovnice	
S-W-DRY-294-10-1	vzorek chlazen	1 x kýbl	
Odchyly od SOP: Poznámky k odběru:	Odběr byl proveden v souladu s plánem vzorkování. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví: Dle interních a externích bezpečnostních předpisů. Požadavky na kvalitu vzorkování: Dle interního plánu kontroly kvality. Četnost vzorkování: Odběrová místa konzultována se zadavatelem. Odebraný vzorek je kontrolní a ověřuje jakost materiálu při zvoleném způsobu odběru. Z důvodu heterogenity (jakostní, popř.i velikostní) vyšetřované matrice nelze zaručit plnou shodu vlastností odebraného vzorku a vzorkovaného zájmového objektu jako celku. Výsledky analytických rozborů odpovídají vlastnostem vzorku odebraného při použitém schématu vzorkování, se kterým byl objednatel seznámen a souhlasí s ním. Kompletní pracovní záznamy a fotografie uloženy v dokumentaci odběrové skupiny ALS Czech Republic, s.r.o.. Na vyžádání možno poskytnout.		
Plán vzorkování vytvořil:	Jiří Kohutka, ALS Czech Republic s.r.o. Sampling section, tel: +420 724 163 956 jiri.kohutka@ALSglobal.com	Podpis:	
Odběr provedl:	Jiří Kohutka, ALS Czech Republic s.r.o. Sampling section, tel: +420 724 163 956 jiri.kohutka@ALSglobal.com	Podpis:	
Odběru přítomen případně kontaktní osoba:	Ing. Jakub Rentka (702 146 620), Pan Kovařík (702 203 790)	Podpis:	Viz pracovní protokol
Způsob uložení a doprava vzorku do laboratoře:	Vzorek uložen v mobilním termoboxu s chladicími vložkami. Přeprava automobilem do laboratoře.		
Předání vzorku do laboratoře ALS Czech Republic s.r.o.:			
Datum:	30.9.2019	Čas:	14:25
Převzal:	ALS Česká Lípa G. Jeřábková	Podpis:	Viz pracovní protokol

PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU ODPADU

Číslo odběrového protokolu: 608/JIK/2019 Číslo zakázky: PR19A2438

Zákazník:	Tým dopravního inženýrství s.r.o. 288 02 Nymburk, Chvalovice 99	Název zakázky:	Oprava výhybek ŽST Liberec
		Označení vzorku:	Okno ve výhybce č.62



Příloha III
Statická zatěžovací zkouška

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Typ zkoušky : STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU**Název organizace :** ALGEO TEST s.r.o.
Adresa organizace : Ústecká 176/61, Praha 8, 184 00
Tel.: +420 602 671 072, +420 775 326 016**Název akce :** ŽST Liberec
Kód akce : 2019000082
Celkový počet stran protokolu : 2**Odběratel :** Tým dopravního inženýrství s.r.o.
Adresa odběratele : Moskevská 532/60, 101 00 Praha 10**Místo provedení zkoušek :** výhybky č.. 53 a č.62**Datum provedení zkoušek :** 30.9.2019

(datum provedení jednotlivých zkoušek viz formuláře zkoušek)

Zkoušený předmět : zemní pláň
(podrobnější údaje viz formuláře zkoušek)**Použité zkušební postupy :** PP01*poznámka : použitý zkušební postup PP01 je v souladu s následujícími dokumenty**ČSN 72 1006 - příloha A,B,D Kontrola zhutnění zemin a sypanin (2015)**související dokumenty :**SŽDC S4 Železniční spodek (2008)**ČSN 73 6190 Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovek (1982)***Nejistota měření :****Za protokol odpovídá :** Mgr. Aleš Jírovec - zástupce vedoucího laboratoře**Datum vydání protokolu :** 4.10.2019**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

ČSN 72 1006, příloha B

název akce : ŽST Liberec		č. zkoušky : Z-ZP-výh.53			
kód akce : 2019000082	místo : výhybka č.53 v km 160,068				
datum : 30.09.2019	podloží : zemní pláň				
materiál pod zat. deskou (vizuální popis) : písek s příměsí jemnozrné zeminy S3 S-F					
kontaktní napětí		čtení na indikátoru - hodnota deformace		zatlačení zatěžovací desky	
p (MPa)	poměrná (mm)	převodní koeficient	skutečná (mm)	průměr	Δ y (mm)
0,000	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
0,050	0,10	2,00	0,20	0,20	0,20
0,100	0,24	2,00	0,48	0,48	0,48
0,150	0,35	2,00	0,70	0,70	0,70
0,200	0,47	2,00	0,94	0,94	0,94
0,150	0,45	2,00	0,90	0,90	0,90
0,100	0,39	2,00	0,78	0,78	0,78
0,050	0,32	2,00	0,64	0,64	0,64
0,000	0,13	2,00	0,26	0,26	0,26
0,050	0,27	2,00	0,54	0,54	0,54
0,100	0,36	2,00	0,72	0,72	0,72
0,150	0,42	2,00	0,84	0,84	0,84
0,200	0,50	2,00	1,00	1,00	1,00
0,150	0,48	2,00	0,96	0,96	0,96
0,100	0,42	2,00	0,84	0,84	0,84
0,050	0,35	2,00	0,70	0,70	0,70
0,000	0,18	2,00	0,36	0,36	0,36
zkušební zařízení : souprava Strassentest (DIN 18 134) Z - 1 U - 2					
počasí : 15°C zataženo					
poznámky : Zkouška provedená v kopané sondě.					

$$\Delta y = 0,00074$$

(m)

$$\Delta p = 0,200$$

(MPa)

$$r = 0,15$$

(m)

$$E_0 = 1,5 \cdot \Delta p \cdot r / \Delta y$$

$$E_{0r} = E_0 \cdot z$$

$$z = 1,0$$

(opravný součinitel viz SŽDC S4, Příl. 6, Tab. 3)

$$E_0 = 60,8$$

(MPa)

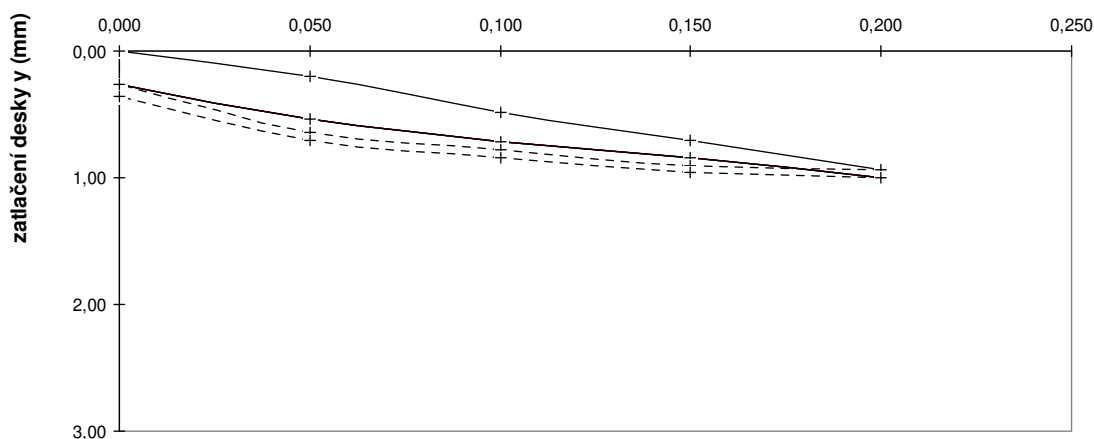
$$E_{0r} = 60,8$$

(MPa)

$$E_{0r2} / E_{0r1} = 1,3$$

Závislost napětí / deformace

kontaktní napětí p (MPa)



ALGEO TEST, s.r.o.
zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210
Ústecká 176/61, 184 00 Praha 8
Tel.: 602 671 072, 775 326 016
Email: info@algeo.cz

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU

ČSN 72 1006, příloha B

název akce : ŽST Liberec		č. zkoušky : Z-ZP-výh.62			
kód akce : 2019000082	místo : výhybka č.62 v km 160,133				
datum : 30.09.2019	podloží : zemní pláň				
materiál pod zat. deskou (vizuální popis) : písek s příměsí jemnozrné zeminy S3 S-F					
kontaktní napětí		čtení na indikátoru - hodnota deformace		zatlačení zatěžovací desky	
p (MPa)	poměrná (mm)	převodní koeficient	skutečná (mm)	průměr	Δ y (mm)
0,000	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
0,050	0,15	2,00	0,30	0,30	0,30
0,100	0,32	2,00	0,64	0,64	0,64
0,150	0,46	2,00	0,92	0,92	0,92
0,200	0,53	2,00	1,06	1,06	1,06
0,150	0,51	2,00	1,02	1,02	1,02
0,100	0,45	2,00	0,90	0,90	0,90
0,050	0,36	2,00	0,72	0,72	0,72
0,000	0,18	2,00	0,36	0,36	0,36
0,050	0,31	2,00	0,62	0,62	0,62
0,100	0,40	2,00	0,80	0,80	0,80
0,150	0,50	2,00	1,00	1,00	1,00
0,200	0,57	2,00	1,14	1,14	1,14
0,150	0,55	2,00	1,10	1,10	1,10
0,100	0,49	2,00	0,98	0,98	0,98
0,050	0,40	2,00	0,80	0,80	0,80
0,000	0,22	2,00	0,44	0,44	0,44
zkušební zařízení : souprava Strassentest (DIN 18 134) Z - 1 U - 2					
počasí : 15°C zataženo					
poznámky : Zkouška provedená v kopané sondě.					

$$\Delta y = 0,00078$$

(m)

$$\Delta p = 0,200$$

(MPa)

$$r = 0,15$$

(m)

$$E_0 = 1,5 \cdot \Delta p \cdot r / \Delta y$$

$$E_{0r} = E_0 \cdot z$$

$$z = 1,0$$

(opravný součinitel viz SŽDC S4, Příl. 6, Tab. 3)

$$E_0 = 57,7$$

(MPa)

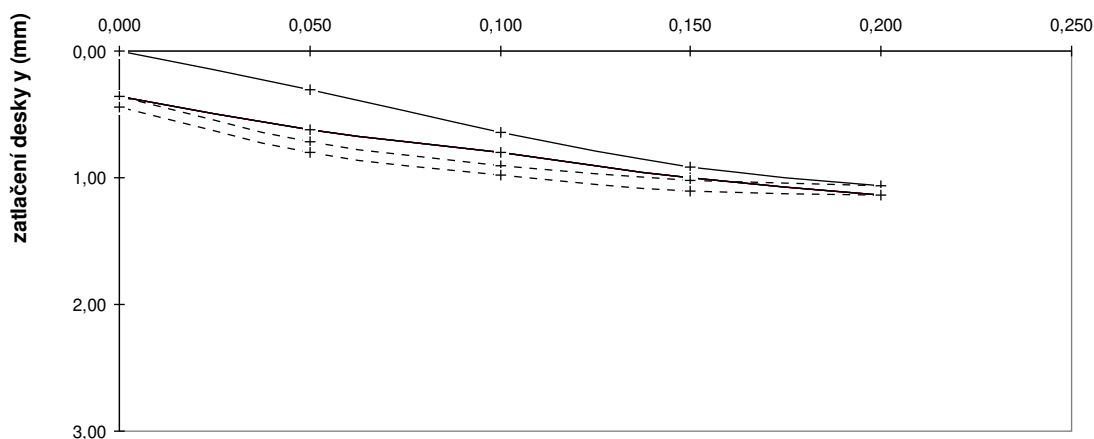
$$E_{0r} = 57,7$$

(MPa)

$$E_{0r2} / E_{0r1} = 1,4$$

Závislost napětí / deformace

kontaktní napětí p (MPa)



ALGEO TEST, s.r.o.
zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210
Ústecká 176/61, 184 00 Praha 8
Tel.: 602 671 072, 775 326 016
Email: info@algeo.cz

Příloha IV
Laboratorní zkoušky - podloží

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210

Název organizace : ALGEO TEST s.r.o. - Zkušební laboratoř
Adresa organizace : Ústecká 176/61, Praha 8, 184 00
Tel.: +420 602 671 072, +420 775 326 016

Název akce : ŽST Liberec
Kód akce : 2019000082
Celkový počet stran protokolu : 8

Odběratel : Tým dopravního inženýrství s.r.o.
Adresa odběratele : Moskevská 532/60, 101 00 Praha 10

Odběr vzorků in situ zajistil : Čermák
Místo odběru: výhybka
Datum odběru vzorků in situ : 30.9.2019
Datum zahájení zkoušek : 2.10.2019
Laboratorní čísla : 19-0558, 19-0559

Použité zkušební postupy :

poznámka : použité zkušební postupy jsou v souladu s následujícími dokumenty:

ČSN EN ISO 17892-1 Stanovení vlhkosti zemin (2015)

ČSN EN 1097-5 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva -

Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně (2008)

ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin -

Část 12: Stanovení konzistenčních mezí (mimo č. 4.3, 5.4 6.3)

ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin -

Část 4: Stanovení zrnitosti zemin

Související normy a dokumenty:

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařídování zemin -

Část 2: Zásady pro zařídování

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Nejistota měření :

Za protokol odpovídá : Mgr. Aleš Jírovec - zástupce vedoucího laboratoře

Datum vydání protokolu : 4.10.2019

**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

PŘEHLED VÝSLEDKŮ LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce: ŽST Liberec
Kód akce : 2019000082

Označení vzorku Lab. číslo Druh vzorku	IN-160,068 19-0558 poloporušený	IN-160,133 19-0559 poloporušený				
Přirozená vlhkost [%]	6,7	9,8				
Mez tekutosti [%]	17,0	15,0				
Mez plasticity [%]	neplastická	neplastická				
Číslo plasticity [%]	17,0	15,0				
Klasifikace podle ČSN 73 6133	S3 S-F	S3 S-F				
Název zeminy podle ČSN 73 6133	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy				
Klasifikace podle ČSN EN ISO 14688-2	grSa	grSa				
Konzistence vypočtená podle ČSN 73 6133	tuhá	měkká				
Index konzistence	0,60	0,35				
Poměr únosnosti CBR [%]	--					
Poměr únosnosti IBI [%]	--					
Koeficient filtrace dle Hazena [m/s]	mimo rozsah	5,88E-05				
Koeficient filtrace dle USBSC [m/s]	1,35E-04	1,93E-04				

Vhodnost pro pozemní komunikace						
Vhodnost pro podloží vozovky (aktivní zóna)	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná				
Násyp	vhodná	vhodná				

Namrzavost	nenamrzavé	nenamrzavé				
------------	------------	------------	--	--	--	--

Vhodnost pro různé zóny hutnění hrází (ČSN 75 2410, tab.5)						
Homogenní hráz	nevhodná	nevhodná				
Těsnící část	nevhodná	nevhodná				
Stabilizační část	vhodná	vhodná				

Filtrační kritérium (ČSN 73 6133, čl. 4.1.4.)						
průměr zrna d_{15} (mm)	0,17	0,215	0,03	0,0011	0,31	0,26
průměr zrna d_{85} (mm)	12,25	10,1	45,65	0,6	12,25	12,25
filtrační kritérium d_{15} , hrubší z. ----- ≤ 5 d_{85} , jemnější z.						

Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892 - 4

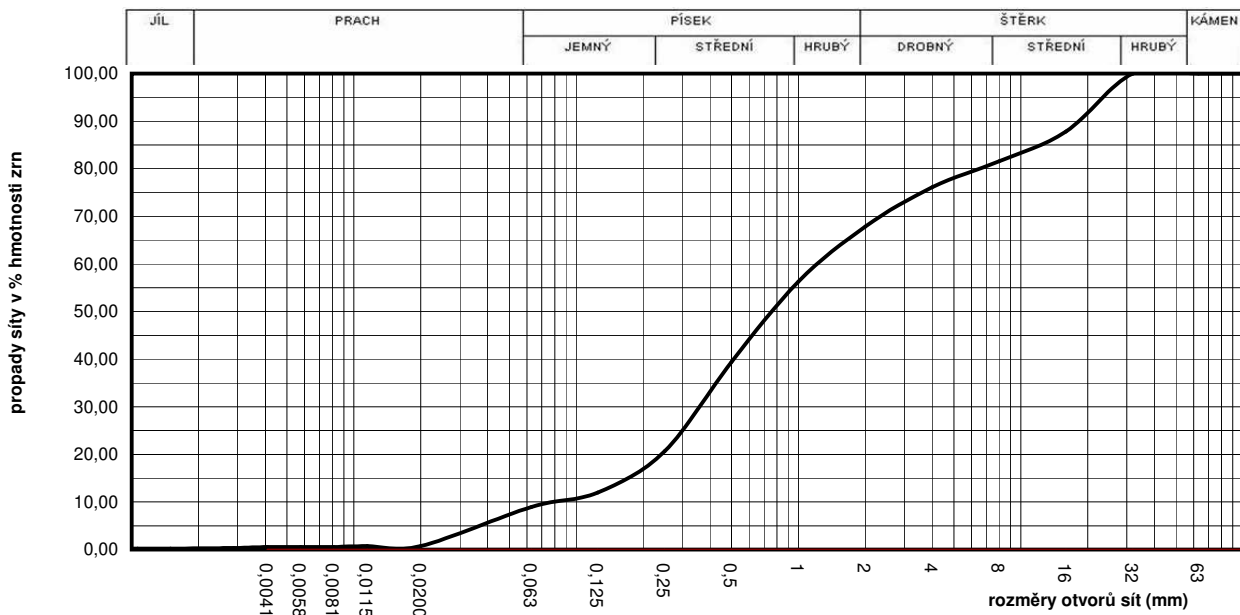
název akce:	ŽST Liberec		kód akce:	2019000082
označení vzorku :	IN-160,068		lab. číslo :	19-0558
datum odběru in situ:	30.09.2019	místo odběru:	výhybka č.53 v km 160,068	
dodání do laboratoře:	01.10.2019	popis vzorku:	štěrkopísek	
zahájení zkoušky:	02.10.2019	(vizuální)		
		barva vzorku:	hnědá	
obsah frakce (%)		přirozená vlhkost (%) :	6,7	
jíl:	8,9	klasifikace ČSN 73 6133:	S3 S-F	
prach:		název zeminy:	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	
písek:	58,9	číslo nestejnzrnnosti C_u :	15,2	
štěrk:	32,2	číslo křivosti C_c :	1,3	

zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka:

konzistenční meze		propady na jednotlivých sítích (%)				
mez tekutosti:	17,0	125	63	32	16	8
mez plasticity:	neplastická	100,0	100,0	100,0	87,8	81,5
index plasticity:	17,0	4	2	1	0,5	0,25
nadsítné / podsítné (%)		76,1	67,8	56,3	39,4	20,6
zrna >125 mm	0,0	0.125	0.063	0.02	0.007	0.004
zrna < 0.002 mm	0,4	12,0	8,9	0,7	0,7	0,5

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



ALGEO TEST s.r.o.

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210
 Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8
 Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072
 Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : M.Vokálová

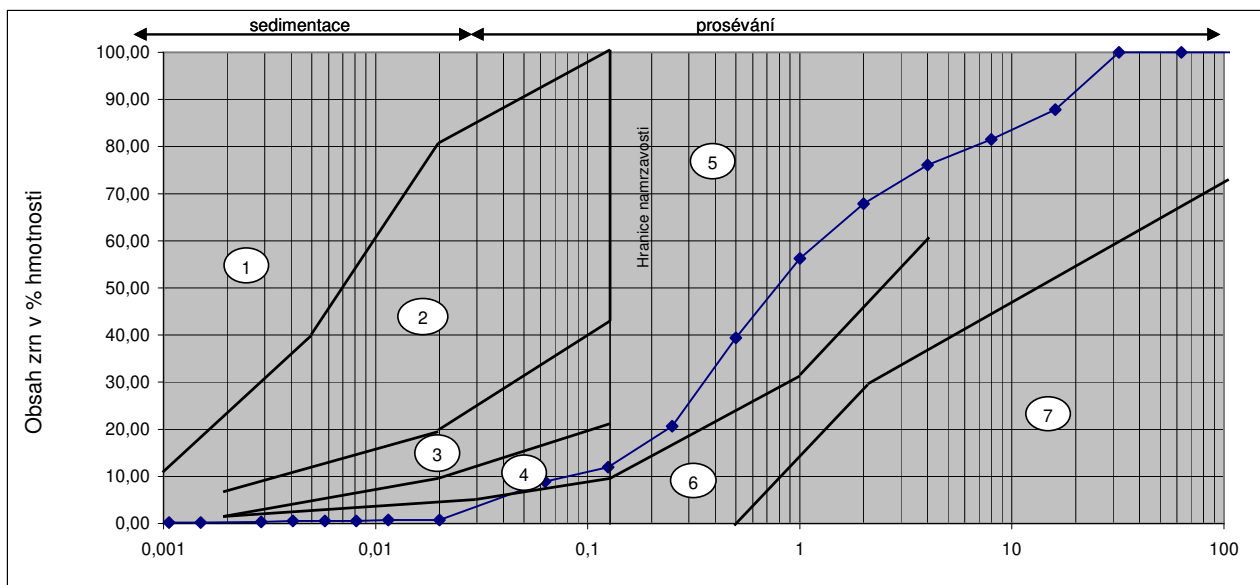
protokol č. 2019000082-13

strana 3

Kritérium namrzavosti podle zrnitosti zeminy

ČSN 73 6133

název akce:	ŽST Liberec	kód akce:	201900082
označení vzorku :	IN-160,068	lab. číslo :	19-0558
datum odběru in situ:	30.09.2019	místo odběru:	výhybka č.53 v km 160,068
dodání do laboratoře:	01.10.2019	popis vzorku:	šterkopísek
zahájení zkoušky:	02.10.2019	(vizuální)	
		barva vzorku:	hnědá



Oblast 1 - Vysoce namrzavé (pro nepropustnost však méně nebezpečné - rozhoduje stupeň konzistence)

Oblast 2 - Nebezpečně namrzavé

Oblast 3 - Namrzavé

Oblast 4 - Mírně namrzavé

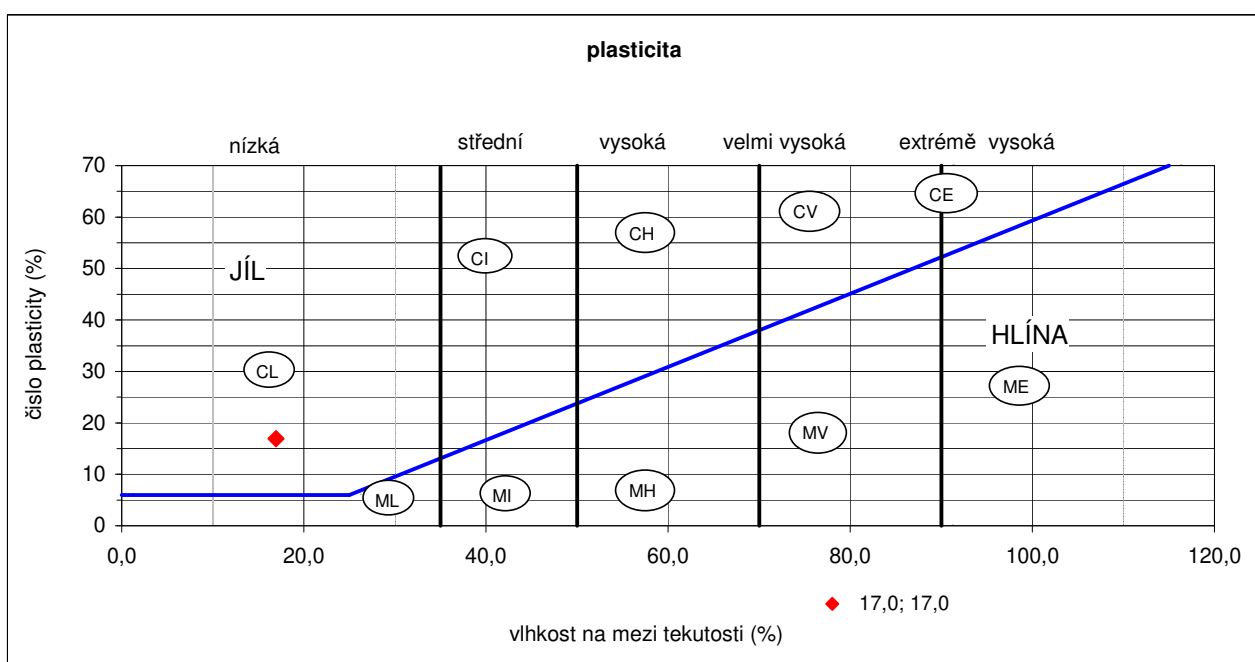
Oblast 5 - Namrzavé podle průběhu čáry zrnitosti pod 0,010

Oblast 6 - Nenamrzavé

Oblast 7 - Příliš hrubozrné (nebezpečí znečištění namrzavými zeminami)

Diagram plasticity pro částice menší než 0,5 mm

ČSN 73 6133



Stanovení konzistenčních mezí zemín ČSN CEN ISO TS 17892-12

název akce:	ZST Liberec	kód akce:	2019000082
označení vzorku :	IN-160,068	lab. číslo :	19-0558
datum odběru in situ:	30.09.2019	místo odběru:	výhybka č.53 v km 160,068
dodání do laboratoře:	01.10.2019	popis vzorku:	štěrkopísek
zahájení zkoušky:	02.10.2019	(vizuální)	
		barva vzorku:	hnědá

MEZ PLASTICITY

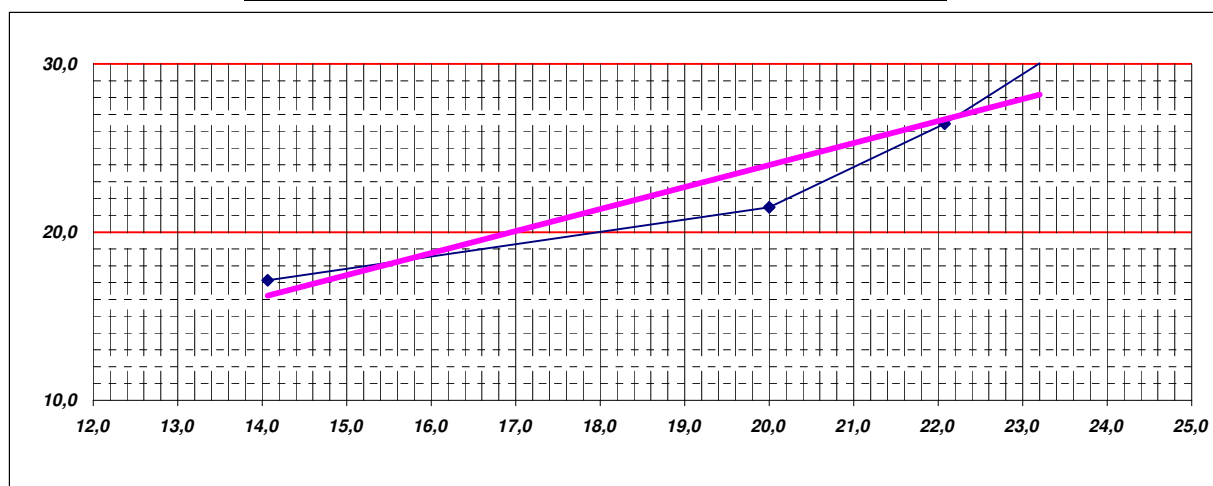
stanovení vlhkosti	miska 1	miska 2
miska	0,00	0,00
vlhká zemina+miska	0,00	0,00
suchá zemina+miska	0,00	0,00
vlhkost (w)		

w_p neplastická %

MEZ TEKUTOSTI

výběr použitého kuželu kužel 80g/30°

Podklady pro vynesení grafu	vlhkost	penetrace kužele
měření 1	14,1	17,1
měření 2	20,0	21,5
měření 3	22,1	26,4
měření 4	23,2	30,0



Vlhkost na mezi plasticity odpovídá penetraci 20 mm pro kužel 80g/30°, resp. 10mm pro kužel 60g/60°

w_L 17,0 %

Stanovení zrnitosti zemín ČSN CEN ISO/TS 17892 - 4

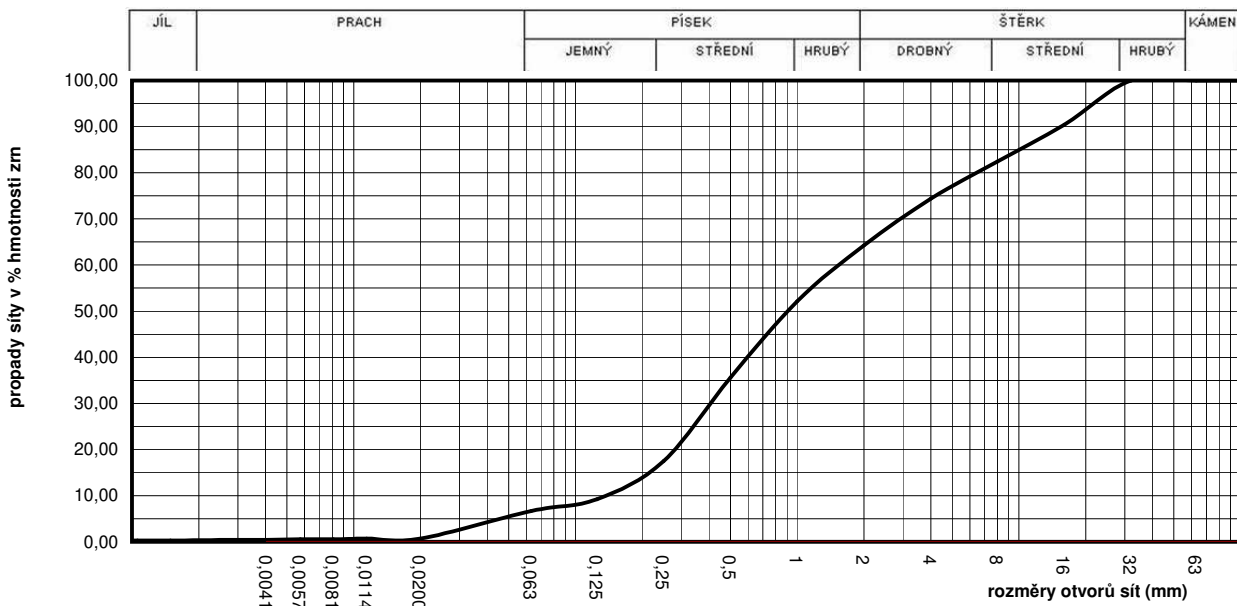
název akce:	ŽST Liberec		kód akce:	2019000082
označení vzorku :	IN-160,133		lab. číslo :	19-0559
datum odběru in situ:	30.09.2019	místo odběru:	výhybka č.62 v km 160,133	
dodání do laboratoře:	01.10.2019	popis vzorku:	šterkopísek	
zahájení zkoušky:	02.10.2019	(vizuální)		
		barva vzorku:	hnědá	
obsah frakce (%)		přirozená vlhkost (%) :	9,8	
jíl:	6,7	klasifikace ČSN 73 6133:	S3 S-F	
prach:		název zeminy:	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	
písek:	57,6	číslo nestejnzrnnosti C_u :	10,8	
šterk:	35,7	číslo křivosti C_c :	0,8	

zkušební zařízení: sada kontrolních sít s ISO 565 a ISO 3310

Poznámka:

konzistenční meze		propady na jednotlivých sítích (%)				
mez tekutosti:	15,0	125	63	32	16	8
mez plasticity:	neplastická	100,0	100,0	100,0	90,4	82,4
index plasticity:	15,0	4	2	1	0,5	0,25
nadsítné / podsítné (%)		74,4	64,3	52,1	35,6	17,5
zrna > 125 mm	0,0	0.125	0.063	0.02	0.007	0.004
zrna < 0.002 mm	0,4	9,2	6,7	0,7	0,7	0,5

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMIN



ALGEO TEST s.r.o.

Zkušební laboratoř s odbornou způsobilostí č. 210
 Ústecká 176/61, PSČ 184 00 Dolní Chabry Praha 8
 Tel.: +420 775 326 016 , 602 671 072
 Email: info@algeo.cz

zkoušku provedl : M.Vokálová

protokol č. 2019000082-13

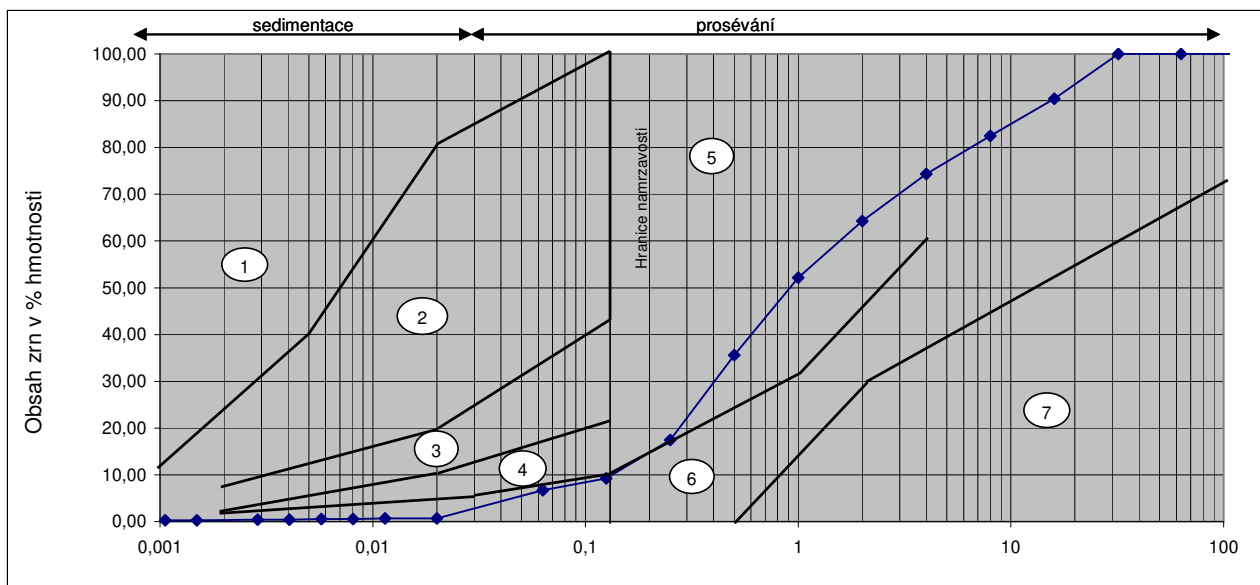
strana

6

Kritérium namrzavosti podle zrnitosti zeminy

ČSN 73 6133

název akce:	ŽST Liberec	kód akce:	201900082
označení vzorku :	IN-160,133	lab. číslo :	19-0559
datum odběru in situ:	30.09.2019	místo odběru:	výhybka č.62 v km 160,133
dodání do laboratoře:	01.10.2019	popis vzorku:	šterkopísek
zahájení zkoušky:	02.10.2019	(vizuální)	
		barva vzorku:	hnědá



Oblast 1 - Vysoce namrzavé (pro nepropustnost však méně nebezpečné - rozhoduje stupeň konzistence)

Oblast 2 - Nebezpečně namrzavé

Oblast 3 - Namrzavé

Oblast 4 - Mírně namrzavé

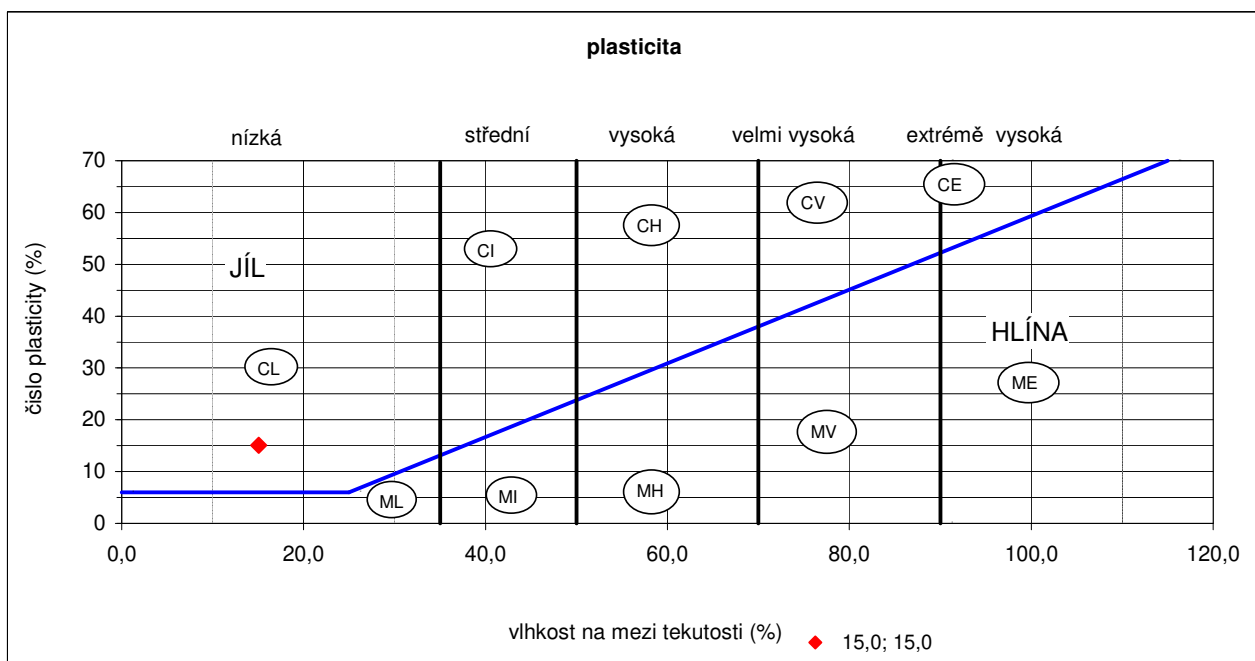
Oblast 5 - Namrzavé podle průběhu čáry zrnitosti pod 0,010

Oblast 6 - Nenamrzavé

Oblast 7 - Příliš hrubozrné (nebezpečí znečištění namrzavými zeminami)

Diagram plasticity pro částice menší než 0,5 mm

ČSN 73 6133



Stanovení konzistenčních mezí zemin ČSN CEN ISO TS 17892-12

název akce:	ZST Liberec		kód akce:	2019000082
označení vzorku :	IN-160,133		lab. číslo :	19-0559
datum odběru in situ:	30.09.2019	místo odběru:	výhybka č.62 v km 160,133	
dodání do laboratoře:	01.10.2019	popis vzorku:	štěrkopísek	
zahájení zkoušky:	02.10.2019	(vizuální)		
		barva vzorku:	hnědá	

MEZ PLASTICITY

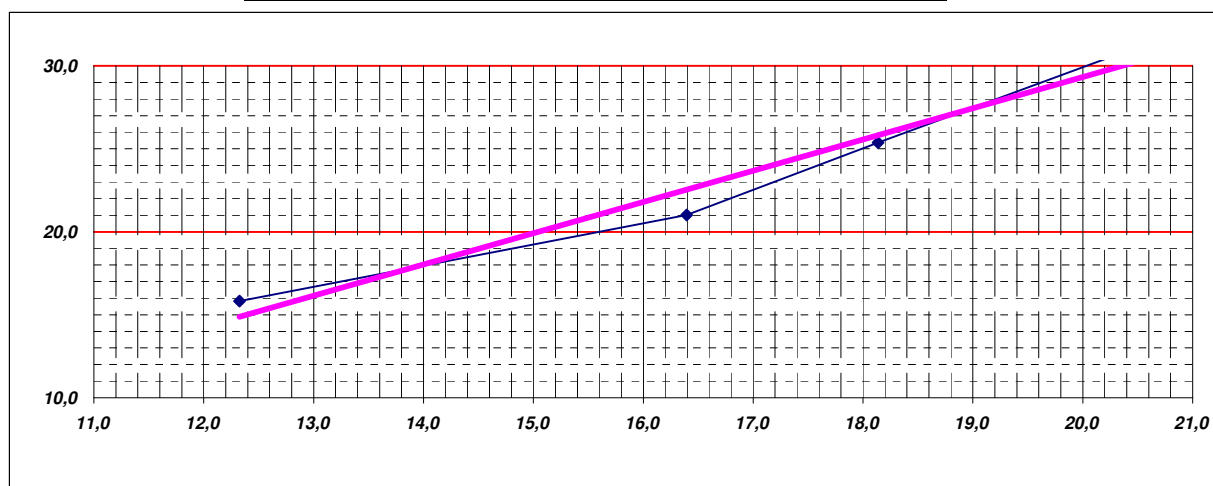
stanovení vlhkosti	miska 1	miska 2
miska	0,00	0,00
vlhká zemina+miska	0,00	0,00
suchá zemina+miska	0,00	0,00
vlhkost (w)		

w_p **neplastická** %

MEZ TEKUTOSTI

výběr použitého kuželu kužel 80g/30°

Podklady pro vynesení grafu	vlhkost	penetrace kužele
měření 1	12,3	15,8
měření 2	16,4	21,0
měření 3	18,1	25,4
měření 4	20,8	31,8



Vlhkost na mezi plasticity odpovídá penetraci 20 mm pro kužel 80g/30°, resp. 10mm pro kužel 60g/60°

w_L **15,0** %