



ZAPRACOVÁNÍ PŘIPOMÍNEK 02/2016

Souřadnicový systém S-JTSK
Výškový systém Bpv

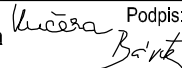
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Kontaktní adresa:
 Správa železniční dopravní cesty Správa železniční dopravní cesty	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
--	--	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Jaroslav Janeček		Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)
tel.: +420 296 154 302		
Stupeň: PD (DUR)		

Zpracovatelský útvar:	Název částí díla:	E E.1 E.1.1
S600	Stavební část Inženýrské objekty Železniční svršek a spodek	
tel.: +420 296325165		
Vedoucí útvaru:	Podpis:	
Ing. ZBYNĚK PĚNKA		

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Změna:
Ing. Robert Kučera		SO 04-10(11)-01 Čelákovice - Mstětice, železniční svršek a spodek	000
Vypracoval:	Podpis:	SO 05-10(11)-01 žst. Mstětice, železniční svršek a spodek	
Ing. Robert Kučera		SO 05-10(11)-02 žst. Mstětice - vlečky ČEPRO, železniční svršek a spodek	Číslo příl.:
Ing. Milan Bárta		Technická zpráva	001
Skart. znak:	Datum:	IČD:	
V20/2037	2/2016	15 6590 05 01 01 000	
Počet formátů:	Měřítko:		
- x A4	1: -		

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1 Identifikační údaje stavby	2
1.2 Identifikační údaje zadavatele stavby	2
1.3 Identifikační údaje zhotovitele stavby	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	2
2.1 Údaje o umístění stavby	2
2.2 Stavební objekty:	2
3. ÚVOD	2
4. PODKLADY PRO PROJEKT	3
5. ZÁSADY PRO NÁVRH ŽELEZNIČNÍHO SPODKU A SVRŠKU	3
6. ŽELEZNIČNÍ SPODEK	4
6.1 Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků	4
6.2 Geotechnické poměry v trase	4
6.3 Konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku.	5
6.4 SO 04-11-01 Čelákovice – Mstětice, železniční spodek	7
6.4.1 Zemní plán	7
6.4.2 Plán tělesa železničního spodku	7
6.4.3 Násypy a přísypy	7
6.4.4 Zářezy	8
6.4.5 Úpravy svahů	9
6.4.6 Odvodnění	9
6.4.7 Snesení stávajícího drážního tělesa a demolice	10
6.5 SO 05-11-01 žst. Mstětice, železniční spodek a SO 05-11-02 žst. Mstětice - vlečky ČEPRO, železniční spodek	10
6.5.1 Zemní plán a Plán tělesa železničního spodku	11
6.5.2 Násypy a přísypy	11
6.5.3 Zářezy	11
6.5.4 Úpravy svahů	11
6.5.5 Odvodnění	11
7. ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	12
7.1 SO 04-10-01 Čelákovice – Mstětice, železniční svršek	12
7.1.1 Popis stávajícího stavu	12
7.1.2 Navrhovaný stav	12
7.1.2.1 Směrové řešení, dosažené rychlosti	12
7.1.2.2 Výškové řešení	13
7.1.2.3 Osové vzdálenosti, užitečné délky kolejí	13
7.1.2.4 Konstrukce železničního svršku	13
7.1.3 Značky MIB	13
7.2 SO 05-10-01 žst. Mstětice, železniční svršek a SO 05-10-02 žst. Mstětice - vlečky ČEPRO, železniční svršek	14
7.2.1 Popis stávajícího stavu	14
7.2.2 Navrhovaný stav	14
7.2.2.1 Směrové řešení, dosažené rychlosti	14
7.2.2.2 Výškové řešení	14
7.2.2.3 Osové vzdálenosti, užitečné délky kolejí	14
7.2.2.4 Konstrukce železničního svršku	15
7.2.3 Značky MIB	16
8. VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ	17
9. POSTUPY VÝSTAVBY A PROVIZORNÍ STAVY	17
10. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY PRO NÁSLEDNOU PROJEKTOVOU DOKUMENTACI	18
11. DOKLADY	19
12. PŘÍLOHY	19

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)
Stupeň projektu: Přípravná dokumentace (Dokumentace k územnímu řízení)
Datum zpracování: říjen 2015
Charakter: Optimalizace a rekonstrukce - liniová stavba

1.2 Identifikační údaje zadavatele stavby

Objednatel dokumentace: Správa železniční dopravní cesty, s.o.,
Dlážděná 1003/7,
110 00 Praha 1,
IČ 70 99 42 34
Kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o.,
Stavební správa západ,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby: Ing. Michaela Ječmínková

1.3 Identifikační údaje zhotovitele stavby

Zpracovatel dokumentace: METROPROJEKT Praha a.s., I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2
Hlavní inženýr projektu: Ing. Jaroslav Janeček

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

2.1 Údaje o umístění stavby

Kraj: Středočeský
Obce s rozšířenou působností: Čelákovice
Obce: Čelákovice, Mstětice
Katastrální území: Zeleneč, Mstětice, Nehvizdy, Záluží u Čelákovic, Čelákovice
Kategorie dráhy: celostátní
Traťový úsek: km 8,770 na Čelákovickém zhlaví – km 14,980 (poslední výhybka Mstětic)

2.2 Stavební objekty:

SO 04-10-01 Čelákovice - Mstětice, železniční svršek
SO 04-11-01 Čelákovice - Mstětice, železniční spodek
SO 05-10-01 ŽST Mstětice, železniční svršek
SO 05-11-01 ŽST Mstětice, železniční spodek
SO 05-10-02 žst. Mstětice - vlečky ČEPRO, železniční svršek
SO 05-11-02 žst. Mstětice - vlečky ČEPRO, železniční spodek

3. ÚVOD

Předkládaná přípravná dokumentace řeší optimalizaci traťového úseku mezi ŽST Čelákovice (mimo) od km 8,763 do km 14,546 za ŽST Mstětice (včetně). Optimalizace žst. Čelákovice je součástí

samostatného projektu stavby „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba – I. část žst. Čelákovice“.

Tento traťový úsek leží na dvoukolejně trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany (dle TPP č. 524A, dle JŘ pro cestující č. 231), který je zařazený do kategorie celostátní dráhy. Tento úsek je součástí transevropského železničního systému a jeho hlavní sítě pro nákladní dopravu a globální sítě pro osobní dopravu. Trať je elektrifikovaná stejnosměrnou soustavou 3 kV. Nejvyšší traťová rychlost v úseku Lysá nad Labem – Čelákovice dosahuje hodnoty 100 km/h. Zábrazdná vzdálenost na trati je 700 m.

V úseku km 8,900 – 10,600 a 12,200 – 13,130 je optimalizovaná trasa vedena v nové stopě - v přeložce mimo stávající drážní těleso. Součástí projektu je i úprava odevzdávkových kolejí vlečky ČEPRO a jejich napojení do stanice Mstětice. Tyto úpravy jsou součástí samostatných stavebních objektů.

4. PODKLADY PRO PROJEKT

- 1) Zadávací dokumentace „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)“
- 2) Projektu stavby „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba – I. část žst. Čelákovice“
- 3) DÚR „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba – přeložka trati km 8,770 – 11,975“ 12/2011.
- 4) Přípravná dokumentace „Optimalizace trati Lysá n.L. – Praha Vysočany, 2. stavba“ (SUDOP Praha a.s., 7/2009)
- 5) Studie proveditelnosti „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha-Vysočany“ (SUDOP Praha a.s., 7/2013)
- 6) Geotechnický průzkum „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany“ z června 2008, zpracovatel SUDOP Praha a.s..
- 7) Doplnkový geotechnický průzkum pražcového podloží „Optimalizace traťového úseku Čelákovice(mimo) – Mstětice (včetně)“ ze srpna 2015, zpracovatel GEOTEC-GS a.s.
- 8) Doplnkový geotechnický průzkum Přeložka v km 8,813-10,682, úsek 8,900 – 9,100 „Optimalizace traťového úseku Čelákovice(mimo) – Mstětice (včetně)“ ze srpna 2015, zpracovatel GEOTEC-GS a.s.
- 9) Zaměření stávajícího stavu os kolejí, tvaru zemního tělesa a drážních zařízení Železniční geodézií Praha z r. 2007 s reambulací zaměření žst. Lysá n.L. z roku 2014.
- 10) Rekognoskace terénu
- 11) Závěry z výrobních porad

5. ZÁSADY PRO NÁVRH ŽELEZNIČNÍHO SPODKU A SVRŠKU

Optimalizovaný úsek je projektovaný pro prostorovou průchodnost UIC-GC, tj. dle ČSN 73 6320 (Průjezdny průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu) bude vyhovovat základnímu průřezu Z-GC. Přechodnost drážních vozidel bude vyhovovat pro traťovou třídu zatížení D4.

V předkládané přípravné dokumentaci v úseku trati 8,770 – 11,975 v k.ú. Čelákovice a Záluží nenastávají oproti dokumentaci k územnímu rozhodnutí „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba – přeložka trati km 8,770 – 11,975“ z 12/2011 žádné změny, které by ovlivnily územního rozhodnutí.

Úpravou směrových poměrů v trati dochází ke zvýšení traťové rychlosti na 120 až 140 km/h a k zavedení rychlostí V130, V150 a Vk. Ve směrovém návrhu jsou použity lineární přechodníci tvaru klotoidy, osová vzdálenost kolejí je navržena na 4,0m s navázáním na navrhované staniční osové v žst. Mstětice a a Čelákovice 4,75m.

Začátek staničení optimalizovaného úseku Čelákovice – Mstětice je převzato ze sousední stavby „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba – I. část žst. Čelákovice“ a jejím prostaničením celý úsek až do konce úprav této stavby.

Začátek tratí směr muzeum a Mochov je umístěn do koncových styků výhybky č. 20. Počáteční staničení těchto tratí v KV č. 20 je stanoveno zpětným odečtením délky úprav v dané koleji od staničení zjištěné v konci úprav dle nejbližšího stávajícího hektometrovníku.

6. ŽELEZNIČNÍ SPODEK

6.1 Rozsah navrhovaných opatření, zábory mimodrážních pozemků

Stavba začíná cca v km 8,763 a končí cca v km 14,545.678 (ZV16 v žst. Mstětice). V úseku Čelákovice - Mstětice dochází k dvěma přeložkám tratě a to hned za výjezdem z ŽST Čelákovice a v úseku před vjezdem do ŽST Mstětice. Úsek mezi přeložkami je veden ve stávající stopě. Pro obě přeložky, které jsou navrženy z důvodu dosažení požadovaných parametrů – traťové rychlosti je nezbytné zřídit trvalé zábory mimodrážních pozemků.

V žst. Mstětice jsou nově přetrasovány obě zhlaví včetně staničních kolejí č. 1, 2, 3, 4, 6 a 8. Zároveň jsou upraveny odevzdávkové koleje vlečky Čepro. Úpravy v ŽST Mstětice si vyžádají zábory mimodrážních pozemků a to zejména u jednoduché kolejové spojky na vjezdu do žst. Mstětice od Čelákovice, dále v prostoru rušeného přejezdu v km 13,868 a 14,2-14,55 vlevo a vpravo trati.

Součástí stavby je také sanace železničního spodku a odvodnění nově upravovaných kolejí. Všechny stávající vlečky ve stanici zůstanou zapojeny.

6.2 Geotechnické poměry v trase

Výchozím podkladem pro návrh skladby konstrukčních vrstev pražcového podloží a jejich nadimenzování byl geotechnický průzkum a doplňkový průzkum „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany“ z června respektive ze září 2008, a doplňkový průzkum pražcového podloží „Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)“ ze srpna 2015. Geotechnickému průzkumu bylo podrobena i území navrhovaných přeložek. Rozsah průzkumu pražcového podloží bylo provedeno z důvodu časové tísně vyvolané krátkými výlukami v omezeném rozsahu. Vzdálenost kopaných sond byla provedena místy až cca po 700m v jedné koleji (350m dvoukolejně). Obsahem doplňkového průzkumu (obsahoval celkem 8 kopaných sond, po 3. sondách v koleji č.1 a 2 a jedna sonda mimo koleje v místě budoucí vlečky), bylo zmapovat geotechnické poměry v místech doposud nepopsaných. V rámci projektu bude průzkum pražcového podloží doplněn tak, aby svým rozsahem splňoval požadavky předpisu SŽDC S4. V prostoru přeložek byly průzkumnými pracemi provedeny vrty přibližně v ose os nových kolejí cca po 200m.

Podle průzkumu jsou geotechnické podmínky na stávajícím zemním tělese různorodé. Materiál zemní pláně zastiženy kopanými sondami tvoří většinou nesoudržné zeminy (S1/SW, S3/S-F) a částečně zeminy soudržné (F6/CL). Převažuje příznivý vodní režim, pouze v některých případech byl podle konzistence zemin hodnocen jako nepříznivý. Hladina podzemní vody nebyla zastižena v žádné sondě.

V úseku přeložky km 8,910 – 10,340 násep o max. výšce 7,5m (většinou cca do 5m) přechází trasa přeložky terénní depresi protékanou vodotečí, dále pak do staničení cca km 9,700 je území ovlivněné bývalou těžbou cihlářských hlín (lokalita bývalé cihelny). Dále je pak přeložka vedena přes urbanizované území a zemědělské pozemky. Terén generelně stoupá z kóty cca 191,5 až na kótu 210 m n. m.

Průzkumnými pracemi byly zastiženy v prostoru přeložky převážně středně ulehle tuhé až pevnými písčitoilovité, písčitojílovité a písčité zeminy. Od staničení cca km 9,500 pak byly zastiženy vápnité jílovitoprachovité zeminy. V prostoru bývalé cihelny pak byly zastiženy navážky o mocnosti nepřesahující 1,2m. Bude se jednat převážně o překopané místní

zeminy a písčité materiály s příměsí stavebního odpadu. Podle vrtných prací dosahují organické humózní zeminy v zájmovém území mocnosti 0,4-1,0m. Povrch skalního podkladu je předpokládán v hloubce 0,5-4,7 m pod terénem a je tvořen křídovými sedimentárními horninami turonského stáří, horniny vykazují různý stupeň zvětrání. V úseku byla hladina podzemní vody zastižena pouze vrtem J64 a J102 v blízkosti stávající vodoteče a to v prostředí fluvialních písčitých sedimentů. Hladina podzemní vody je volná, závislá na aktuálním stavu v blízké vodoteči a atmosférických srážkách. Hladina podzemní vody v tomto prostoru může vystoupat až do úrovně cca 188,0-188,5m n.m. Ve zbývající části úseku je hladina podzemní vody zakleslá hlouběji v horninách skalního masívu, v tomto prostředí se pak jedná o vodní režim puklinový.

V zářezu přeložky před žst. Mstětice v km 12,180 – 12,135 byly v úrovni zemní pláně zachyceny dle průzkumných prací zvětralé horniny typu R6 průzkumem popsány jako jílovce zcela zvětralé, charakteru jílovitoprachovitých zemin, s příměsí měkkých úlomků matečné horniny – R6/F6/F4 a horniny třídy R5 jílovce silně zvětralé, s velmi nízkou pevností, silně rozpukané, tenké až deskovitě vrstevnaté, úlomkovitě rozpadavé. Svrchní vrstva je tvořena cca 0,3-0,5 mm mocnou vrstvou humózního horizontu – ornice charakteru hlíny jemně písčité (F3MSO).

V rámci průzkumu nebyla hladina podzemní vody zastižena, doporučuje se uvažovat s příznivým vodním režimem v zemní pláni. Ačkoliv nebyla hladina podzemní vody zastižena, nelze vyloučit během výkopových prací v klimaticky nepříznivých podmínkách dočasný výskyt mělké zvodně. Bude se jednat o dočasnou zvodně infiltrující pozvolna do hornin skalního podkladu.

V žst. Mstětice tvoří stávající zemní pláň převážně zeminy soudržné (F4/CS, F6/CL), ojediněle zeminy soudržné (S3/S-F, S4/SM). Dle konzistence zemin je vodní režim hodnocen jako nepříznivý. Hladina vody byla zastižena pouze v jedné sondě č.108 a to ve stávající koleji č.4 v žst. Mstětice v km 14,358 (stávajícího staničení) v úrovni 1,12m pod TK.

Podrobně jsou geotechnické poměry na stávajícím zemním tělese patrný z příloh č. 401 až 405 Podélné geotechnické profily.

6.3 Konstruktivní vrstvy tělesa železničního spodku.

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku byl proveden podle postupu daného předpisem SŽDC S4 – Železniční spodek, příloha č.6 a č.7.

Návrhová rychlost v optimalizovaném úseku pro klasické soupravy je 140km.h-1

Předpis SŽDC S4 stanoví pro hlavní traťové a hlavní staniční koleje na tratích celostátních pro rychlost 120 až 160 km/hod minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní pláni 30MPa a na pláni tělesa železničního spodku min.hodnotu 50MPa.

Pro předjízdňové koleje ve stanicích na tratích celostátních minimální hodnotu modulu přetvárnosti na zemní pláni 20MPa a na pláni tělesa železničního spodku min.hodnotu 40MPa.

Pro ostatní koleje ve stanicích na tratích celostátních na pláni tělesa železničního spodku min.hodnotu 30MPa.

Pro zesílené konstrukce pražcového podloží v přechodových oblastech mostních objektů stanoví předpis SŽDC S4 příloha č. 24 na pláni tělesa železničního spodku následující min. hodnoty

Epl = 80MPa při Epl = 50MPa navazující tratě

Epl = 60MPa při Epl = 40MPa navazující tratě

Epl = 50MPa při Epl = 30MPa navazující tratě

Index mrazu (dle S4, příloha 7, obr.1) Imn = 350°C.den

Hloubka promrzání Hpr = $0,045\sqrt{Imn}$ = 0,85m

Vstupním parametrem návrhu pražcového podloží byl modul přetvárnosti zemní pláně, zjištěný zatěžovací zkouškou v rámci geotechnického průzkumu. V úsecích, kde nebyly provedeny

zatěžovací zkoušky, byl modul přetvárnosti zemní pláně jako vstupní parametr pro výpočet stanoven odhadem dle makroskopického popisu zastižených zemin.

Pro jednotlivé kvazihomogenní celky a navržený typ konstrukce byl vypočten ekvivalentní modul na zpevněné zemní pláni a na pláni tělesa železničního spodku. Přehledně je uvedeno v příložených tabulkách na konci této zprávy.

Mocnosti konstrukcí nelze úplně minimalizovat s ohledem na možnost výskytu neúnosných materiálů pod úrovní pražcového podloží.

Navržené konstrukční uspořádání vrstev pražcového podloží bude únosné za předpokladu, že budou dodrženy všechny vstupní parametry. V případě jejich nedodržení je nutno např. uvažovat se zvýšením konstrukce pražcového podloží, aby byla dosažena únosnost resp. ochrana proti promrzání.

Konstrukční uspořádání je provedeno dle předpisu SŽDC S 4 - Železniční spodek. Dle výsledků geotechnických průzkumů jsou navrženy tři typy konstrukce pražcového podloží:

- typ 3 podkladní vrstva - štěrkodrt' tř. A, fr.0-32mm minimální tloušťky 0,20m, na zemní pláni separační geotextilie, případně doplněna geomříží.
- typ 6.1 zlepšení zemin na místě směsným pojivem (vápno s cementem) tl. 0,42m po zhutnění s podkladní vrstvou - štěrkodrt' tř. A, fr.0-32mm tl. 0,20m.
- typ 6.2 mechanicky zlepšená zemina tl. 0,35m, štěrkodrt' tř. A, fr.0-32mm tl. 0,15m, tato konstrukce je navržena v žst. Mstětice v koleji č.6 a 8.

U ZKPP v místech mostů, propustků a přejezdů je navržen jeden typy konstrukce:

- ze stmelěných vrstev - cementová stabilizace štěrkodrti (dovoz z centra) s podkladní vrstvou - štěrkodrt' tř. A, fr.0-32mm. Konstrukce označena Z.1.

Navržené sanace pražcového podloží předpokládají technologii se snášením kolejového roštu.

Krátké úseky kvazihogenních celků č. 2 a 4 v koleji č. 1 a celku č. 2 v koleji č. 2 s navrženou konstrukcí pražcového podloží typ 6.1 jsou úseky na přeložce v zářezu. Jde o úseky délek 90 a 60m. V těchto úsecích budou zřizovány zlepšené vrstvy společně se sousedními nízkými násypy <3m, tzn. stávající zemina zemní pláně bude odtěžená, a zlepšená vrstva bude zřízena z dovezených již zlepšených zemin mimo budoucí osu koleje.

Tabulka materiálů uvažovaných do konstrukčních vrstev tělesa žel. spodku

materiál	značka	modul přetvár. E (MPa)	souč.tepel.vod. λ (W.m ⁻¹ .K ⁻¹)	míra zhutnění I _D
štěrkodrt', třídy A, fr.0-32	ŠD	70 (60-80)	2,00	min 0,9
Mechanicky zlepšená zemina	ZZM	80	2,00	min 0,9
zlepšení zeminy vápnem a cementem	ZZVC	130	1,75	min 0,9
Materiály použité do ZKPP				
štěrkodrt', třídy A, fr.0-32	ŠD	80	2,00	min 0,95
cementová stabilizace štěrkodrti – dovoz z centra	CSŠD	160	1,75	min 1,00

Podrobně je návrh pražcového podloží všech dotčených kolejí a zesílených konstrukcí pražcového podloží u mostů, propustků a přejezdů zpracován do příložených tabulek. Geotechnické poměry na stávajícím zemním tělese jsou patrný z přílohy č.401 a 402 Podélný geotechnický profil koleje č.1 a 2. Geotechnické poměry na přeložkách jsou pak patrný v přílohách č. 403 a 404 Podélný geologický profil přeložky km 8,800 - 10,682 a přeložky km 12,180 - 13,155. Geotechnický profil

staničních kolejí v žst. Mstětice je doložen v příloze č. 405 a v příloze č. 406 Situace návrhu konstrukčních vrstev v žst. Mstětice.

Návrh a posouzení konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku a stejně tak návrh zesílených konstrukcí, je patrný z příloh č.1 až 3 Technické zprávy.

U návrhu KPP typu 6.1 se uvažuje s promrznutím zlepšené vrstvy v mocnosti $< 1/3$ tloušťky zlepšené vrstvy. V dalším stupni dokumentace budou provedeny zkoušky CBR. Pokud tyto zkoušky nevyhoví, bude tloušťka konstrukční vrstvy šterkodrti zvětšena na 0,25m.

Konstrukce vyhovují i z hlediska ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu.

6.4 SO 04-11-01 Čelákovice – Mstětice, železniční spodek

Optimalizovaná trasa z části zůstává na stávajícím zemním tělese a v části trasy - pro dosažení požadovaných parametrů (návrhová rychlost) – jej opouští a jde po novém zemním tělese. V traťovém úseku SO 4-11-01 Čelákovice – Mstětice opouští trasa stávající zemní těleso ve dvou místech a to:

- přeložka cca km 8,900– km 10,682
- přeložka cca km 12,180 – km 13,165

Z celkové délky traťového úseku od km 8,763 do km 13,079 (= žst. Mstětice ZV č.1) délky 4316 bm dvoukolejně trati je na novém zemním tělese cca 2681 bm tj. cca 62% délky.

Kolej směr Mochov je nově zapojen do výhybky č.20 a vede od KV20 až do napojení do stávající osy v nové ose mimo stávající kolejiště.

6.4.1 Zemní pláň

Zemní pláň je navržena v celém úseku jednotně ve sklonu 5% včetně koleje směr Mochov.

6.4.2 Pláň tělesa železničního spodku

Pláň tělesa železničního spodku je navržena jednotně ve sklonu 5% kromě úseků, kde je převýšení koleje $D > 120\text{mm}$ a tloušťka šterkového lože by přesahovala svou maximální dovolenou hodnotu 900mm (dle předpisu SŽDC S3 díl. X čl. 46), je navržen ukloněná pláň tělesa železničního spodku ve sklonu 4%.

Základní šířka pláně tělesa železničního spodku (10,40m) dvoukolejně trati je dána součtem osové vzdálenosti 4,00m a vzdálenosti okrajů pláně tělesa železničního spodku od os krajních kolejí v přímě při skloněné pláni 3,20m. U jednokolejně „mochovské“ trati je základní šířka pláně navržena 6,2m.

V oblouku s převýšením je šířka pláně tělesa železničního spodku bezstykové koleje na vnější straně oblouku navržena přímo z šířky šterkového lože při dodržení minimální šířky stezky 0,40m. Při požadavku umístění kabelové trasy pod stezku v prostoru násypů je šířka stezky rozšířena na cca 0,5m. Vzdálenost okraje pláně tělesa železničního spodku od osy krajní koleje je v tomto případě 3,40m.

Tab. sklonů pláně tělesa železničního spodku

staničení od - do	kolej č.1 sklon v %	staničení od - do	kolej č.2 sklon v %
8,900 - 12,986	5	8,900-12,200	5
		12,200-12,800	4
		12,800-12,986	5

6.4.3 Násypy a přísypy

V úsecích na stávajícím zemním tělese, kde z důvodu směrové a výškové úpravy nivelety koleje nevyhovuje rozměrově šířka pláně, se provede její rozšíření přísypy, které jsou součástí stavebního objektu železničního spodku.

Zajištění stability tělesa železničního spodku v místech přísypávky ke stávajícímu zemnímu tělesu se provede po odstranění křovin a odhumusování stávajícího svahu svahovými stupni, které jsou navrženy dle vzorového listu žel. spodku Ž 2.1 a Ž 2.11

Z důvodu zjištěných prosedavých zemin v základové spáře nově budovaných násypů na přeložce v km 8,910 – 10,110 a km 10,170 – 10,340, je navrženo zlepšení základové spáry násypu směsným pojivem vápna a cementu v tl. 0,42m po zhutnění z důvodu zpracovatelnosti základové spáry a znepropustnění povrchu základové spáry proti zatékání povrchové vody do podloží násypu. Na takto upravenou základovou spáru bude zřízena konsolidační vrstva ze štěrkodrti 32/63 tl. 0,50m doplněná ve dvou vrstvách výstužnou geomříží. Konsolidační vrstva k má i funkci plošného drénu. Odvodnění konsolidační vrstvy je pak zajištěno patním trativodem, nebo patním příkopem. Na konsolidační vrstvu bude před zřízením násypového tělesa položena separační geotextilie.

Podzemní voda byla zastižena ve fluválních sedimentech v nivě Zálužského potoka pouze ve vrtech J102 a J64 okolo úrovně cca 186 – 187 m n.m. Zeminy jsou, kromě písčitých zemin ve vrtu J64, většinou velmi málo propustné, takže hladina podzemní vody bývá mírně napjatá a k jejímu ustálení dochází pozvolna. Vzhledem k tomu, že hladina podzemní vody má přímou souvislost s hladinou v potoce, je průzkumem doporučeno předpokládat, že hladina podzemní vody může vystoupat až do úrovně cca 188,0-188,5 m n.m. Což odpovídá 1,2m pod základovou spáru násypu.

Z důvodu nedostatku materiálu ze stavby pro zřízení násypů (v první fázi výstavby se budují přeložky za Čelákovici (násypy) a před Mstěticemi (zářez), budou do jádra násypu výšky < 3m použit materiál ze soudržných zemin zlepšených směsným pojivem vápna a cementu (úsek km 9,50 – 10,100). Materiál použitý na výstavbu těchto násypů je uvažován vytěžený ze zářezu před žst. Mstětice (zvětralé horniny typu R6 průzkumem popsány jako jílovce zcela zvětralé, charakteru jílovitoprachovitých zemin. Jejich možné využití do násypů bude záviset na možnosti zpracování v závislosti na vlhkosti a klimatických podmínkách v době těžby. Pokud by došlo k jejich převlhčení, nebude je možné využít. Zeminy nelze ukládat na mezideponie a lze je zpracovávat pouze za optimálních podmínek (tj. Zejména je nelze zpracovávat za deštivého počasí, nebo při mrazu).

Ostatní násypy > 3m budou realizovány z vhodných nenamrzavých zemin třídy S a G - nakupovaný materiál.

Návrh a posouzení násypového tělesa je přiložen v příloze č. 407 Posouzení násypového tělesa v km 8,900 - 10,300.

Sklony nových násypů a přísypů jsou navrženy ve sklonu 1:1,5 do výšky 6m dále pak 1:1,75.

U koleje č.2 v km 9,298 – 9,312 je v patě násypu navržen gabion z důvodu kolize násypového tělesa a souběžné komunikace SO 04-30-02. Gabion je součástí SO železničního spodku. Prostor mezi tělesem násypu a souběžné komunikace je zasypán vyzískanou zemínou ve sklonu 3% ke komunikaci tak, aby dešťová voda ze svahu násypu otekla přes komunikaci do okolního terénu.

U koleje č.1 v km 9,330 – 9,523 je v patě násypu navržena opěrná zeď z důvodu zachování dopravní obslužnosti přilehlé posklizňové linky. Tento objekt je součástí samostatného SO 04-24-01.

Nově překládaná „mochovská“ trať je vedena v km 0,047.8 – 1,150 v úrovni stávajícího terénu. V úseku km 1,150 – 1,280 je přeložka vedena vlivem konfigurace terénu v násypu výšky až 4,6m. Jádro násypu bude zřízeno ze zlepšených stávajících zemin odtěžených ze stavby. Podloží násypu bude zlepšeno směsným pojivem vápna a cementu v tl. 0,42m po zhutnění a z důvodu zpracovatelnosti základové spáry. Na takto upravenou základovou spáru bude zřízena konsolidační vrstva ze štěrkodrti 32/63 tl. 0,50m. Základová spára násypu je odvodněna vypádováním na svah k překládanému potoku.

6.4.4 Zářezy

Traťový úsek Čelákovice - Mstětice je z části vedena v násypu a z části v zářezu ať už na stávajícím tělese, nebo na přeložce před žst. Mstětice. Svahy zářezů dotčené stavbou na stávajícím tělese jsou upraveny ve sklonu 1:1,5, svahy v zářezu přeložky jsou navrženy ve sklonu 1:2.

V úseku trati km 10,525 – 10,850 je z důvodu snižování nivelety kolejí, při zajištění provozu na sousední koleji, navrženo záporové pažení z HEB dl. 4m s dřevěnými pažinami.

Z důvodu etapizace výstavby bude nutné u koleje č. 1, pro zajištění soustavného odvodu dešťové vody z nového zpevněného příkopu, prohloubit stávající otevřený nezpevněný příkop v km 10,850 – 10,650, případně počítat s čerpáním vody. Tento stav bude trvat dle POV 4 měsíce.

V úseku km 0,290 – 0,430 je napojena přeložka „mochovské“ trati do stávající koleje v mělkém zářezu hloubky cca 3m. Sklon svahu je navržen 1:1,5.

Tabulka bilance hmot

Výkopy z tělesa žel.spodku v úseku km 8,763 – 12,350	m3	34220
Výkopy z zářezu před žst. Mstětice v km 12,350 – 13,079	m3	12660
Výkopy rýh pro trativody+ výkopy pro šachty+svody	m3	350
Násyp přeložky km 9,5 – 10,1 – násyp < 3mze zlepšených zemin vápna a cementu 11240m3 + kolej směr Mochov 5100m3	m3	16340
Násyp přeložky > 3m - nenamrzavá zemina vhodná do násypů – nový materiál	m3	42850
Zemina zlepšená vápnem a cementem mimo stávající osu koleje s uložením a zhutněním do podloží u mělkých zářezů	m3	1050
Ostatní přísypy a zásypy	m3	590
Přebytek výkopu s odvozem a uložením do prostoru mezi tělesy před žst. Mstětice, a prostor za žst. Čelákovice výpočet: (34220+12660+350-16340-1050-590=29250m3)	m3	29250

6.4.5 Úpravy svahů

U zářezových a násypových svahů dotčených stavbou je navržena jejich vegetační ochrana a to vrstvou ornice tl. 0,15m (u zářezových svahů na přeložce tl. 0,20m) s osetím a rozprostřením biodegradační kokosové rohože (sklony svahů 1:1,5 a 1:2). Kokosové rohože budou ke svahům připevněny ocelovými skobami z betonářské oceli tl. 10mm ve tvaru „U“ v rastru 2x2m. U upravovaných svahů kratších jak 1m je navrženo pouze ohumusování tl. 0,15m s osetím travního semene. U nově zřizovaných násypu z namrzavých zemin je navržena jejich ochrana vrstvou z nenamrzavých zemin tl. 0,60m (nakupovaný materiál).

V nově budovaném zářezu v km 10,388-10,800 bude v případě výronu vody ve svahu zřízeno odvodňovací žebro šíře 1m s výplní lomovým kamenem fr. 63-125mm. Ve výkazu výměr uvažováno žebro každých 50m.

6.4.6 Odvodnění

Odvodnění tělesa železničního spodku je navrženo pomocí zpevněných otevřených příkopů z příkopových tvárnic TZZ3, nebo je voda vyvedena na svah zemního tělesa. Konsolidační vrstva násypů je odvodněna patními trativody, nebo patními příkopy.

Otevřené zpevněné příkopy jsou navrženy z tvárnic TZZ3 s osazením do betonového lože tl. 0,10 m se zatřením spár. Sklon příkopu je navržen minimálně 2,5°/oo.

Patní trativody jsou navrženy z potrubí z plastu (tvrzený materiál PE-HD) dle OTP Ø150mm s hladkou vnitřní plochou, podélnými štěrbinami a s požadovanou odolností proti mrazu, uloženém na vrstvě štěrkopísku tl. 0,05m, v trativodní rýze šířky 0,50m, vyloženy filtrační geotextilií a výplní trativodu štěrkodří fr. 8/32 mm. Patní trativody jsou uloženy v hloubce minimálně 0,85m pod terénem. Na trativodní síti jsou rozmístěny plastové šachty z vysoce odolného materiálu PE-HD DN400

s poklopem opatřeným zámkem, koncové šachty jsou navrženy betonové DN800 s kalovým prostorem.

Srážkové vody z trativodů a otevřených příkopů jsou zaústěny k propustkům, nebo jsou vyvedeny na terén. Z důvodu konfigurace okolního terénu jsou srážkové vody z otevřených příkopů a patního trativodu zaústěny pod most SO 04-20-03 do příkopu překládané komunikace SO 04-31-02 odkud je srážková voda svedena do místní vodoteče. Před vyústěním otevřených příkopů od Mstětic do odvodňovacího zařízení pod most SO 04-20-03 jsou na koncích otevřených příkopů navrženy retenční nádrže pro zpomalení odtoku vody do otevřených příkopů nové komunikace SO 04-31-02. Na jižní straně je navržena retenční nádrž objemu min. 72m³ s rozměrem cca 7x8x1,3m s regulovaným odtokem 4 l/s. Na severní straně je umístěna nádrž objemu min. 51 m³ o rozměrech 6x8x1,1m s regulovaným odtokem 4 l/s. obě tyto nádrže jsou součástí SO železničního spodku.

Od km 9,020 – 10,170 jsou v patě násypu pro odvodnění konsolidační vrstvy navrženy patní příkopy a patní trativody. Toto odvodnění je vyústěno v km 9,020 do překládaného čelákovického potoka. V místě křížení patního příkopu v km 9,100 s překládanou komunikací SO 04-30-01 Čelákovice - Mstětice, přeložka silnice III/2455 je v délce 20m příkop zatrubněn. Tento propustek je součástí SO 04-25-02. V km 9,235 kříží patní příkop obslužná komunikace SO 04-30-02. V prostoru komunikace je propustek zatrubněn v délce 14m. Tento objekt je součástí stavebního objektu železničního spodku.

Přeložka trati na Mochov je odvodněna otevřenými zpevněnými příkopy z tvárnic TZZ3 případným prostým vyspádováním zemní pláně na svah.

Tab. odvodnění

kol.č.1 od-do	druh odvodnění	kol. č. 2 od-do	druh odvodnění
8,900-9,010	patní příko - tvárnice TZZ3	8,900-8,996	patní příko - tvárnice TZZ3
9,020-9,075	patní příko - tvárnice TZZ3	9,330-9,598	patní příko - tvárnice TZZ3
9,075-9,125	propustek DN 600	9,604-10,290	patní trativod
9,125-9,327	patní příko - tvárnice TZZ3	10,297-10,840	příkop. tvárnice TZZ3
9,523-10,297	patní příko - tvárnice TZZ3	10,917-11,000	příkop. tvárnice TZZ3
10,305-11,870	příkop. tvárnice TZZ3	11,087-11,120	příkop. tvárnice TZZ3
		11,725-11,870	příkop. tvárnice TZZ3
11,930-12,986	příkop. tvárnice TZZ3	12,266-12,986	příkop. tvárnice TZZ3

6.4.7 Snesení stávajícího drážního tělesa a demolice

V km 8,9 – 10,200 bude snesena pouze kolej č.1, kolej č.2 bude sloužit ke spojení do objektu muzea. Ze stávajícího drážního tělesa v km 10,200 – 11,000 bude snesen kolejový rošt včetně šterkového lože a v km 10,200 – 10,900 bude odtěženo stávající drážní násypové těleso. Demolice stávajícího most v km 10,882 je součástí samostatného objektu SO 04-20-04. Úsek opuštěné dráhy v km 10,830 – 11,000 bude využit k výstavbě nové komunikace SO 04-31-05.

Z opuštěného drážního tělesa v úseku km 12,800 - 13,600 bude snesen kolejový rošt s následným rozhrnutím stávajícího šterkového lože.

Součástí železničního spodku je v prostoru přeložky za žst. Čelákovice i demolice a vybourání stávajících komunikací křížících nové drážní těleso, a dále stávajícího propustku v km cca 8,996 převádějící stávající vodoteč pod stávající silnicí.

6.5 SO 05-11-01 žst. Mstětice, železniční spodek a SO 05-11-02 žst. Mstětice - vlečky ČEPRO, železniční spodek

V celém traťovém úseku SO 05-11-01 ŽST Mstětice, železniční spodek zůstává optimalizovaná trasa na stávajícím zemním tělese. Pouze na začátku stanice ve směru od Lysé nad Labem jsou hlavní koleje č.1, 2 mimo stávající těleso.

6.5.1 Zemní plán a Plán tělesa železničního spodku

Zemní plán stejně jako plán tělesa železničního spodku je navržena jednotně ve sklonu 5% k odvodňovacímu zařízení, kromě neodvodněného kolejiště vlečky. Zde jsou navrženy obě pláne vodorovné.

6.5.2 Násypy a přísypy

Násypy ani přísypy se v tomto stavebním úseku nevyskytují.

6.5.3 Zářezy

Žst. Mstětice je vedena převážně v úrovni okolního terénu, pouze před a za stanicí jsou koleje vedeny v mělkých zárezích. Svahy zářezů dotčené stavbou na pražském zhlaví jsou upraveny ve sklonu 1:1,5, svahy v zárezu přeložky na čelákovickém zhlaví jsou navrženy ve sklonu 1:2.

Tabulka bilance hmot : žst. Mstětice

Výkopy z tělesa žel.spodku	m3	10340
Výkopy rýh pro trativody+ výkopy pro šachty+svody	m3	1940
Zpětný zásyp šachet + rýh svodného potrubí	m3	640
Přísypy a zásypy	m3	20
Přebytek výkopu s odvozem a uložením do prostoru mezi tělesy před žst. Mstětice výpočet: $(10340+1940-640-20=11620\text{m}^3)$	m3	11620

Tabulka bilance hmot : žst. Mstětice – vlečky Čepro

Výkopy z tělesa žel.spodku	m3	1310
Výkopy rýh pro trativody+ výkopy pro šachty+svody	m3	40
Přebytek výkopu s odvozem a uložením do prostoru mezi tělesy před žst. Mstětice výpočet: $(1310+40=1350\text{m}^3)$	m3	1350

Tabulka možných terénních úprav – množství uložené zeminy

Mezi tělesy před žst. Mstětice km 12,375 - 13,000	m3	48000
Prostor stavebnin km 9,020 – 9,100	m3	1030
Prostor posklizňové linky km 9,370 – 9,480	m3	7710
Prostor mezi tělesem směr Mochov a původní drahou km 0,15-0,2	m3	1800
Celkové množství	m3	58540

6.5.4 Úpravy svahů

U zářezových svahů dotčených stavbou je navržena jejich vegetační ochrana a to vrstvou ornice tl. 0,15m s osetím a rozprostřením biodegradační kokosové rohože (sklony svahů 1:1,5). Kokosové rohože budou ke svahům připevněny ocelovými skobami z betonářské oceli tl. 10mm ve tvaru „U“ v rastru 2x2m. U upravovaných svahů kratších jak 1m je navrženo pouze ohumusování tl. 0,15m s osetím travního semene.

6.5.5 Odvodnění

Odvodnění tělesa železničního spodku v žst. Mstětice je navrženo jednak pomocí zpevněných otevřených příkopů z příkopových tvárnic TZZ3 a systémem trativodní sítě doplněným svodným potrubím

Otevřené zpevněné příkopy jsou navrženy z tvárnic TZZ3 s osazením do betonového lože tl. 0,10 m se zatřením spár. Sklon příkopu je navržen minimálně 2,5‰.

Trativody jsou navrženy z potrubí z plastu (tvrzený materiál PE-HD) dle OTP Ø150mm s hladkou vnitřní plochou, podélnými štěrbinami a s požadovanou odolností proti mrazu, uloženém na vrstvě štěrkopísku tl. 0,05m, v trativodní rýze šířky 0,50m, vyloženy filtrační geotextilií a výplní trativodu štěrkodří fr. 8/32 mm. Na trativodní síti jsou rozmístěny plastové šachty z vysoce odolného materiálu PE-HD DN400 s poklopem opatřeným zámkem, koncové a šachty na svodném potrubí jsou navrženy betonové DN800 s kalovým prostorem. Šachty jsou rozmístěny po maximálních vzdálenostech 50m. Příčná svodná potrubí jsou navržena z plastových neperforovaných trub PE-HD DN 200 s hladkou vnitřní plochou, s trvalou vertikální deformací menší než 3% a jsou obetonovány. Trativody jsou vyústěny prostřednictvím svodného potrubí z plastových neperforovaných trub PE-HD DN 300 s hladkou vnitřní plochou a jsou obetonovány. Svodné potrubí případně trativody a otevřené příkopy jsou zaústěny do propustků v ev. km 13,666 a v ev. km 14,569.

7. ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

7.1 SO 04-10-01 Čelákovice – Mstětice, železniční svršek

7.1.1 Popis stávajícího stavu

V současném stavu jsou obě traťové koleje provozovány rychlostí $V=80$ km/h, v přímých úsecích $V=100$ km/h. Min. poloměr je $r=204$ m. Stávající železniční svršek v celém úseku je tvořen kolejnicemi tvaru T a S49 na betonových pražcích SB3, SB4, SB5. Stávající železniční svršek bude snesen a o jeho dalším využití bude rozhodnuto dle předkategorizace a dle skutečného stavu. Stávající konstrukce nelze využít. V nákladech SO železničního svršku je uvažováno s likvidací sneseného kolejového roštu v plném rozsahu.

7.1.2 Navrhovaný stav

7.1.2.1 Směrové řešení, dosažené rychlosti

V úseku Čelákovice - Mstětice jsou navrženy přeložky tratě za výjezdem z ŽST Čelákovice a před vjezdem do ŽST Mstětice. Úsek mezi přeložkami je veden ve stávající stopě. Jak již bylo zmíněno, nové hlavní traťové koleje č. 1 a 2 vycházejí z žst.Čelákovice v nové stopě a dále prostorem stávajícího objektu posklizňové linky. Do stanice Čelákovice jsou prostřednictvím koleje č. 3a, která je rozvětvená výhybkou č. 20 J 1:9-300, zaústěny koleje směr Mochov a stávající traťová kolej č. 2. Kolej směr Mochov je vedená před svým napojením do stávajícího stavu v přeložce v délce cca 400m a je navržena směrově na rychlost 40km/h s omezením rychlosti v prostoru úrovněného přejezdu zabezpečeného výstražným křížem na rychlost 15km/h. Stávající zapojená traťová kolej č. 2 bude nově označena jako vlečka sloužící ke kolejovému propojení objektu muzea se sítí státních drah.

Minimální poloměr v celém úseku je $r=900$ m. Návrhová rychlost je minimálně $V=120$ km/h pro klasické soupravy. Směrové jsou v následující tabulce.

Tabulka směrových poměrů a rychlostí varianta přeložky:

staničení [km]	prvek	délka [m]	sklon [‰]	R [m]	V	V130	V150	Vk
8,763.000	ZÚ	6.177	11,472		120	120	120	120
8,769.177	ZP	87,000	11,472		120	120	120	120
8,857.725	ZO	349.769	12.298	900	120	120	120	120
9,205.946	KO=ZP	55.000	12,298		120	120	120	120

staničení [km]	prvek	délka [m]	sklon [%o]	R [m]	V	V130	V150	Vk
9,260.946	KPm=ZO	977.688	11,572	2004	120/140	120/140	120/160	120/160
10,238.634	KO	84.084	11,572		140	140	160	160
10,322.718	KP	1768.001	12,001		140	140	160	160
12,090.719	ZP	147.000	11,059		140	140	160	160
12,237.719	ZO	483.121	11,059	-1200	140	140	160	160
12,720.840	KO	147.000	11,059		140	140	160	160
12,867.840	KP	211.211	5.864		140	140	160	160
13,079.051	KÚ				140	140	160	160

7.1.2.2 Výškové řešení

Výškové řešení je navrženo tak, že v přeložce u Čelákovice umožní mimoúrovňové křížení s pozemní komunikací, která se nachází v zájmovém území. Maximální sklon v celém úseku je 12,30 ‰ a min zakružovací oblouk má poloměr $r=10000$ m. V úseku mimo přeložky trasa kopíruje stávající stav bez výraznějších změn, kromě napojení za čelákovickou přeložkou kde je niveleta zahloblena proti stávajícímu stavu o cca 75 cm.

7.1.2.3 Osové vzdálenosti, užitečné délky kolejí

Osové vzdálenosti jsou v traťovém úseku 4,00 m. V obloucích které přiléhají ke stanicím dochází k přechodu osové vzdálenosti ze 4,00 m na 4,75 m.

7.1.2.4 Konstrukce železničního svršku

V celém optimalizovaném úseku je navržen nový kolejový rošt z kolejnic tvaru 60 E2 na betonových pražcích s bezpodkladnicovým pružným upevněním rozdělení pražců „u“ (600mm). Kolej bude bezстыková. Kolejové lože je navrženo z nového materiálu - z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm. Tloušťka kolejového lože je navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3, v hlavních a ostatních dopravních kolejích na betonových pražcích 350 mm pod spodní ložnou plochou pražce.

Při provádění prací na železničním svršku se předpokládá, že po odtěžení stávajícího štěrkového lože a jeho následné recyklaci bude materiál využit z 50% do podkladních vrstev a 50% materiálu bude určeno do odpadu.

Železniční svršek v napojení Mochov a vlečce muzeum bude obnoven novým materiálem z kolejnic - tvaru 49E1 bezстыkovaná kolej, na betonových pražcích váhy < 300kg (např. B03) s bezkladnicovým upevněním, rozdělení pražců „c“. Tloušťka kolejového lože je navržena 350 mm pod spodní ložnou plochou pražce.

7.1.3 Značky MIB

V úseku Čelákovice - Mstětice jsou v současnosti instalovány 4 značky MIB systému AVV. Ve stávajícím stavu se MIB nachází v cca km 11,500 a 13,700 v obou kolejích. Tyto značky budou před začátkem stavebních prací zdemontovány. Po realizaci nového kolejového roštu a jeho ustavení do projektované polohy bude trať opět vybavena MIB značkami. Trať bude vybavena zab. zař. EAB, proto bude instalován jeden MIB pro dvojici protisměrných oddílových návěstidel. MIB se budou umísťovat tak, aby střed MIB ležel ve vzdálenosti 5 až 10 m od izolovaného styku, a to směrem před návěstidlo. Z toho vyplývá počet čtyř lokalit tzn. celkem bude instalováno 8 značek MIB. Přesná poloha MIB značek bude upřesněna v dalším stupni dokumentace. Montáž na železniční svršek bude provedena pomocí upevňovací soupravy. Typ upevňovací soupravy bude odpovídat v úseku navrženému pražci.

7.2 SO 05-10-01 žst. Mstětice, železniční svršek a SO 05-10-02 žst. Mstětice - vlečky ČEPRO, železniční svršek

7.2.1 Popis stávajícího stavu

Stávající zhlaví ve směru Čelákovice bude kompletně sneseno. Navazující koleje č. 1, 2, 3, 4 a 6 budou sneseny v celé délce až k pražskému zhlaví, které bude také celé sneseno. Ve stávajícím stavu je ve staničních kolejích svršek tvaru T na betonových pražcích SB3 a SB4. Stávající výhybky v hlavních kolejích jsou tvaru R65 (1:9-300, 1:11-300). V ostatních kolejích jsou výhybky tvaru T 6° a A 7°. Všechny výhybky jsou na dřevěných pražcích.

7.2.2 Navrhovaný stav

7.2.2.1 Směrové řešení, dosažené rychlosti

V hlavních kolejích č. 1 a 2 v úseku ŽST Mstětice je použit min. poloměr oblouku $r=1160$ m, $D=100$ mm, který umožňuje průjezd rychlostí $V=140$ km/h. Koleje č.3 a 4 jsou navrženy pro rychlosti $V=60$ km/h, ostatní pro $V=40$ km/h. V napojení stávajících vleček jsou použity min. poloměry $R=150$ m dovolující max. návrhovou rychlost $V=30$ km/h. Spojky na čelákovickém zhlaví jsou navrženy pro rychlost $V=50$ km/h, spojky na pražském zhlaví jsou navrženy pro rychlost $V=80$ km/h.

Tabulka směrových poměrů a rychlostí v hlavních kolejích:

staničení [km]	prvek	délka [m]	sklon [‰]	R [m]	V	V130	V150	Vk
13,079.051	ZÚ	221.920	5.864		140	140	160	160
13,300.971	ZP	112.000	5.864		140	140	160/140	160
13,412.971	ZO	94.627	5.864	1160	140	140	140	160
13,507.598	KO	112.000	0.000		140	140	140	160
13,619.598	KP	332.918	0.00/2.50		140	140	140/155	160
13,952.516	ZP	70.000	4.231		140	140	155	160
14,022.516	ZO	113.841	4.231	-2300	140	140	155	160
14,136.357	KO	70.000	4.231		140	140	155	160
14,206.357	KP	274.542	10.337		140	140	155	160
14,480.899	ZO	50.599	10.337	9000	140	140	155	160
14,531.498	KO	14.180	10.337		140	140	155	160
14,545.678	KÚ		10.337		140	140	155	160

7.2.2.2 Výškové řešení

Výškové řešení kopíruje stávající stav bez výraznějších změn. Koleje u nástupiště jsou ve sklonu 2,50 ‰, maximálním sklonem ve stanici je stoupání 10,34 ‰ na pražském zhlaví. Minimální poloměr zakružovacího oblouku v hlavních kolejích je $r_v=10000$ m, v ostatních kolejích $r_v=2000$ m.

7.2.2.3 Osové vzdálenosti, užitečné délky kolejí

Osové vzdálenosti jsou mezi staničními kolejemi standardně 4,75 m. Mezi novou kolejí č.1 a 2 v prostoru ostrovního nástupiště je vzdálenost 9,50 m a mezi kolejí č. 3 a stávající vlečkovou kolejí č. 5 je osová vzdálenost min. 5,50 m. Užitečné délky kolejí jsou popsány v následující tabulce.

Tabulka užitečných délek nových kolejí:

kolej č.	typ koleje	užitečná délka (m)	rychlost V (km/h)
1	hlavní	824	140
2	hlavní	802	140
3a	dopravní, předjízdna	459 (800)	60
3b	dopravní, předjízdna	278 (800)	60
4	dopravní, předjízdna	801	60
201	vlečka KERAMOST	385	40
101	vlečka ČEPRO	260	40
203	vlečka KERAMOST	385	40
102	vlečka ČEPRO	260	40

7.2.2.4 Konstrukce železničního svršku

V hlavních staničních kolejích je navržen nový kolejový rošt z kolejnic tvaru 60 E2 na betonových pražcích s bezpodkladnicovým pružným upevněním rozdělení pražců „u“ (600mm). V předjízdnych kolejích je navržen nový kolejový rošt z kolejnic tvaru 49E1 na betonových pražcích s bezpodkladnicovým pružným upevněním rozdělení pražců „u“ (600mm). V ostatních staničních kolejích (manipulačních a vlečkových) bude kolejový rošt tvořen z nových kolejnic 49 E1 na nových betonových pražcích váhy < 300kg s bezpodkladnicovým upevněním rozdělení pražců „c“ (675mm). V manipulačních kolejích je navržen nový materiál z důvodu nedostatku vyzískaného materiálu ze stavby. V obloucích o poloměru $R=150m$ je navržen kolejový rošt na betonových pražcích váhy < 300kg umožňující rozšíření rozchodu $\Delta u=16mm$. V rámci projektu bude provedena předkategorizace stávajícího roštu a poté bude rozhodnuto o použití případného vyzískaného materiálu do manipulačních a vlečkových kolejí. Hlavní a předjízdne koleje budou svařeny do bezстыkové koleje, ostatní koleje budou stykované.

Kolejové lože je navrženo z nového materiálu - z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5/63 mm. Tloušťka kolejového lože je navržena, v souladu s předpisem SŽDC S3, v hlavních a ostatních dopravních kolejích na betonových pražcích 350 mm pod spodní ložnou plochou pražce, u vlečkových kolejí je navržena tloušťka štěrkového lože 0,25m pod spodní ložnou plochou betonového pražce.

Při provádění prací na železničním svršku se předpokládá, že po odtěžení stávajícího štěrkového lože a jeho následné recyklaci bude materiál využit z 50% do podkladních vrstev a 50% materiálu bude určeno do odpadu.

Výhybky v hlavních kolejích jsou navrženy nové tvaru 60 2.generace s pružným upevněním na betonových pražcích doplněny žlabovými pražci. Výhybky v předjízdnych kolejích jsou navrženy nové 49 2.generace s pružným upevněním na betonových pražcích. Výhybky v kolejišti vlečky ČEPRO jsou nové/vyzískané 1. generace s tuhým upevněním na dřevěných pražcích.

Do bezстыkové koleje budou vevařeny dopravní koleje č. 1, 2, 3 a 4 včetně výhybek v nich vložených. Z důvodu předpisového ukončení bezстыkové koleje bude nutné do BK vevařit výhybku č.201 a návazný kolejový rošt. BK zde bude ukončena v přímé.

Z důvodu ukončení bezстыkové koleje za odbočnou větví výhybkou č. 8 budou do bezстыkové koleje vevařeny v nezbytném rozsahu koleje vlečky KERAMOST včetně výhybky č. 201 nového značení. BK zde bude ukončena v přímé za směrovými oblouky v kolejích č. 201 a 203.

Za odbočnou větví výhybky č. 10 bude ukončena BK v koncovém styku výhybky č. 202 ve vzdálenosti 17,7m od konce výhybky č. 10. Toto ukončení je v rozporu s předpisem SŽDC S3/2 čl. 138. Z tohoto důvodu bylo u OTH požádáno o udělení souhlasu s výjimkou z předpisu SŽDC S3/2.

Dále je bezстыková kolej ukončena za odbočnou větví výhybky č. 9 ve vzdálenosti 25,75m od KV9 tzn. v KV102. Za výhybkou č. 7 bude BK ukončena ve vzdálenosti 25m od konce výhybky č. 7 (vedlejší dopravní směr výhybky).

Kolejový rošt mezi výhybkami 9 a 102, respektive výhybek 10 a 202 a za výhybkou č. 7 bude s pružným upevněním.

Kolejiště vlečky ČEPRO kolej č. 101 a 102 mohou být svařeny, nikoliv ale do BK, stejně jako výhybky č. 101, 102 a 103, které můžou být svařeny samostatně. Ve výkazu výměr je toto kolejiště uvažováno stykované.

Tabulka nových výhybek v žst.Mstětice

Číslo výhybky	Číslo koleje	Staničení v kol. č. 1	Druh	Typ výhybky
1	1	13,079.037	J	60 1:11-300-zl-P-l-b
2	2	13,158.504	J	60 1:11-300-zl-P-l-b
3	2	13,164.504	J	60 1:11-300-zl-L-p-b
4	2	13,214.269	J	60 1:12-500-l-zl-P-p-b
5	1	13,243.971	J	60 1:11-300-zl-L-p-b
6	1	13,249.966	J	60 1:12-500-l-zl-L-l-b
7	3	13,348.524	J	60 1:12-500-l-L-p-b
8	3	13,360.775	J	49 1:9-190-L-l-b
9	4	13,362.205	J	49 1:11-300-L-l-b
201	5	13,390.505		stávající výhybka č. 9
202	5	13,874.885		stávající výhybka č. 15
203	5a	13,935.581		stávající výhybka č. A1
10	3	13,947.751	J	49 1:9-190-P-p-b
11	1	14,283.203	J	60 1:12-500-l-zl-L-l-b
12	1	14,298.203	J	60 1:14-760-l-zl-L-p-b
13	2	14,305.281	J	60 1:12-500-l-zl-P-p-b
14	1	14,419.930	J	60 1:14-760-l-zl-L-p-b
15	1	14,423.930	J	60 1:14-760-l-zl-P-l-b
16	2	14,545.683	J	60 1:14-760-l-zl-P-l-b
101	6	13,249.252	J	S49 1:7,5-190-L-l-d
102	6	13,278.586	J	S49 1:7,5-190-L-p-d
103	6	13,307.115	J	S49 1:7,5-190-P-p-d

7.2.3 Značky MIB

V žst Mstětice a za stávající výhybkou č. 24 ve směru na Prahu jsou v současnosti instalovány 10 značek MIB systému AVV. Ve stávajícím stavu se MIB nachází v cca km 13,950 v kolejích č. 1, 2, 3 a 4, dále v km 14,395 v koleji č. 3, v km 14,690 v koleji č. 1, 2, a 4 a cca v km 14,950 v obou kolejích. Tyto značky budou před začátkem stavebních prací zdemontovány. Po realizaci nového kolejového roštu a jeho ustavení do projektované polohy bude trať opět vybavena MIB značkami. Trať bude vybavena zab. zař. EAB, proto bude instalován jeden MIB pro dvojici protisměrných oddílových

návěstidel. MIB se budou umísťovat tak, aby střed MIB ležel ve vzdálenosti 5 až 10 m od izolovaného styku, a to směrem před návěstidlo. Z toho vyplývá počet deseti lokalit tzn. celkem bude instalováno 20 značek MIB. Přesná poloha MIB značek bude upřesněna v dalším stupni dokumentace. Montáž na železniční svršek bude provedena pomocí upevňovací soupravy. Typ upevňovací soupravy bude odpovídat v úseku navrženému pražci.

8. VÝJIMKY Z NOREM A PŘEDPISŮ

V přípravné dokumentaci bylo u OTH požádáno o udělení souhlasu s výjimkou z předpisu SŽDC S3/2 čl. 138 ukončení BK. Výjimka se týká ukončení bezстыkové koleje v odbočné větvi výhybky č. 10 v žst. Mstětice, kde je ke konci výhybky možné přivařit pouze kolejový rošt délky 17,7m místo požadované délky 25m dle předpisu SŽDC S3/2 čl. 138. Souhlasné stanovisko odboru O13 je doloženo v příloze technické zprávy.

9. POSTUPY VÝSTAVBY A PROVIZORNÍ STAVY

Postup výstavby úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně) je rozdělen do 16. postupů označených A až P. POV této stavby počítá, že již bude realizovaná stavba „Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba – I. část žst. Čelákovice“. POV předpokládá s realizací v období 2. 3. 2020 – 29. 8. 2021 se zemní přestávkou v období 30. 11. 2020 – 28. 2. 2021.

V prvních fázích výstavby budou probíhat zemní práce na přeložkách před žst. Mstětice, kde bude téžen nový zářez a na přeložce za žst. Čelákovice, která je převážně vedena v násypu. V tomto období bude provedeno provizorní propojení kolejí v žst. Mstětice, aby mohli být započaty práce na silničním nadjezdu přes dráhu.

V následném stavebním postupu bude zřízena odbočka Záluží a to z důvodu zvýšení propustnosti traťového úseku při následných pracích probíhajících v traťovém úseku. Nejprve bude probíhat na stávajícím drážním tělese optimalizace koleje č. 1 v úseku km 10,850 (nového staničení) až k nově budované přeložce.

Jako první bude uvedena do provozu kolej č. 1 v úseku od km 10,850 (nového staničení), kde bude navázána provizorním napojením do stávající koleje č. 1 včetně přeložky až do km 13,215, kde je nová kolej č. 1 navázána do stávající koleje č. 1. V souvislosti s tímto provizorním propojením v koleji č.1 bude nutné pro zajištění soustavného odvodu dešťové vody z nového zpevněného příkopu prohloubit stávající otevřený nezpevněný příkop v km 10,850 – 10,650, případně počítat s čerpáním vody. Tento stav bude trvat dle POV 4 měsíce.

Po té budou probíhat práce na koleji č. 2 v celém traťovém úseku Čelákovice – Mstětice. V této době bude probíhat výstavba zemního tělesa pro nové napojení koleje na Mochov (kolej směr Mochov bude cca 3. měsíce ve výluce).

Po uvedení definitivní koleje č. 2 v traťovém úseku do provozu, bude probíhat pokládka železničního svršku na přeložce za žst. Čelákovice. Před zimní přestávkou bude uvedena do provozu i definitivní kolej č. 1 a nové napojení koleje směr muzeum a Mochov. Současně bude zprovozněna i spojka z výhybek 1 - 2 v žst. Mstětice a bude dokončen silniční nadjezd s návaznými komunikacemi v žst. Mstětice.

Po zimní přestávce se práce přesunou do žst. Mstětice. Nejprve bude dokončena kolejová spojka z výhybek 3 – 5 s provizorním napojením do stávající koleje č. 1 a vloženy výhybky č. 14 a 15 do koleje č.1. Dále budou realizovány sudé koleje č. 2 a 4 a do koleje č. 2 vloženy výhybky č. 12 a 16, čímž budou dokončeny jednoduché kolejové spojky za stanicí Mstětice. Po dokončení sudé skupiny bude dokončeno napojení do vlečky Čepro.

V posledním stavebním postupu bude dokončena lichá skupina kolejí č. 1 a 3 s napojením do vlečky KERAMOST a vlečkové koleje Čepa č. 101 a 102 s výhybkou č. 103.

Pro potřeby POV je nutné zřídit několik provizorních propojení.

- 1) V rámci stavebního postupu A je nutné pro potřeby výstavby opěry nového silničního nadjezdu (kolize s 1/2 stávající křižovatkové výhybkou č.10) v žst. Mstětice a současně zajištění provozu na vlečce ČEPRO realizovat provizorní propojení. Toto provizorní propojení bude realizované posunem stávající výhybky č. 12 (P6) cca 32m proti staničení a vložení nové výhybky P5 J 1:9-190 umožňující rozvětvení do stávající koleje č 6 a 8. Provizorní výhybka P5 je pak zapojena ještě před úrovnovým přejezdem evkm 13,689 zpět do stávající koleje. Posunem výhybky č. 12 (P6) o 32m směrem do Čelákovic získáme v době optimalizace poloviny stávající koleje č. 6 (nového značení 4) po osazení provizorního zarážedla v km 13,650 potřebnou kusou kolej délky 50m zajišťující provoz na vlečce ČEPRO. Tento provizorní stav je navrhnout na rychlost $V=30\text{km/h}$ a bude využíván ve stavebních postupech A až N plně (8 měsíců). V postupu M se bude jezdit pouze do odbočné větve výhybky č. P5 (9 měsíců). U výhybek P5 a P6 není navrhováno EOv.
- 2) Z důvodu zvýšení propustnosti traťového úseku Čelákovice – Mstětice je součástí stavebního postupu B vložení provizorní odbočky Záluží, která je zpracovaná ve dvou variantách. V první variantě je odbočka vložena do stávajících kolejích 1 a 2 v km cca 10,730 (v prostoru budoucí opuštěné tratě), v druhé variantě do km cca 11,650. Odbočka je tvořena ze dvojice jednoduchých kolejových spojek z nových výhybek první generace J S49 1:11-300 na dřevěných pražcích s tuhým upevněním, vybavena čelistovým závěrem a srdcovkami ZPN. Tato odbočka je navržena na rychlost $V=50\text{km/h}$, a bude využívána u stavebních postupů B až H (tzn. 6měsíců). Výhybky nebudou vybaveny EOv, protože toto provizorní propojení nebude složité přes zimu. V dalším stupni dokumentace bude prověřeno reálná využitelnost tohoto provizoria.
- 3) Dalším provizorním propojením je v km 11,365 (stávajícího staničení) provizorní propojení nové koleje č. 1 do stávající koleje č. 1. Bude tvořeno stávajícím kolejovým roštem a svými směrovými poměry nebude omezovat stávající rychlost (protisměrné oblouky s poloměry $R=17000\text{m}$ a 60000m s mezíprímou délky 31m. Toto provizorium bude realizováno ve stavebním postupu E a bude využíváno 4 měsíce.
- 4) Pro návoz materiálu železničního svršku po dráze pro výstavbu koleje č. 2 na přeložce za žst. Čelákovice bude do stávající koleje směr Mochov v km cca 8,89 vložena výhybka J S49 1:9-190 na dřevěných pražcích. Toto provizorium bude v provozu cca 2 měsíce ve stavebním postupu F.
- 5) Pro návoz materiálu železničního svršku po dráze pro výstavbu koleje č. 1 na přeložce za žst. Čelákovice bude do stávající koleje č. 2 v km cca 8,8 vložena výhybka J S49 1:9-300 na dřevěných pražcích. Toto provizorium bude v provozu cca 1 měsíc ve stavebním postupu H.
- 6) Další provizorní propojení budou realizovány postupnou výstavbou a uvádění jednotlivých dílčích částí kolejí v žst. Mstětice do provozu. Zejména propojení nových kolejí č. 1 a 2 do stávajících kolejí na čelákovickém zhlaví žst. Mstětice. Dále napojení nových výhybek č. 5, 14 a 15 do stávající koleje č.1. Kolejový rošt pro tyto napojení bude použit stávající. Ve výkazu výměr bude vykázána pouze směrová a výšková úprava koleje.

10. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY PRO NÁSLEDNOU PROJEKTOVOU DOKUMENTACI

V rámci projektu bude průzkum pražcového podloží doplněn tak, aby svým rozsahem splňoval požadavky předpisu SŽDC S4, přílohy č.9.

Pro doplnění a zpřesnění geotechnických informací je třeba do doby zpracování dalšího projektového stupně doplnit zejména o geotechnický průzkum kolejí č. 1 a 2 v úsecích, kde kolej zůstává na stávajícím drážním tělese. Zejména v úseku km 11,9 – 12,0 v koleji č. 1 pro ověření návrhu pražcového podloží v koleji č. 1 a v úseku km 11,9 – 12,3 v koleji č. 2 pro ověření rozsahu zastižených kamenů v sondě č. KS115 vzhledem k navrženým zlepšeným zeminám zřízeným zemní frézou.

V rámci doplňkového průzkumu budou provedeny zkoušky CBR pro případné navržení promrznutí zlepšené vrstvy. Pokud zkoušky CBR nevyhoví, bude tloušťka konstrukční vrstvy zvětšena na 0,25m.

Pro další stupeň dokumentace bude provedena předkategorizace stávajícího železničního svršku pro případné použití výzisků do manipulačních a vlečkových kolejí.

Pro statické posouzení nově zřizovaných násypů odpovídající skutečně navrhovanému stavu je nutné v dalším stupni dokumentace zjistit hodnotu součinitele konsolidace.

V úseku 0,047 – 0,430 v prostoru přeložky „mochovské trati“ bude doplněn geotechnický průzkum pro založení nového násypu a návrhu sklonů svahů zářezu.

11. DOKLADY

Zápisy z výrobních porad a vyjádření správních orgánů k této dokumentaci jsou v dokladové části - část H.

12. PŘÍLOHY

Příloha č.1 Návrh pražcového podloží koleje č.1

Příloha č.2 Návrh pražcového podloží koleje č.2

Příloha č.3 Návrh pražcového podloží u ostatních staničních kolejích v žst. Mstětice

Příloha č.4 Návrh ZKPP u mostů, propustků a přejezdů

Příloha č.5 Vysvětlivky

Příloha č.6 Stanovisko odboru O13 k žádosti o udělení souhlasu s výjimkou z předpisu SŽDC S3/2 čl. 138 ukončení BK

Vypracovali: Ing. Milan Bárta, Ing. Robert Kučera

V Praze leden 2016

kolej č.1, km 8,767(=ZÚ) - km 14,546 (za žst.Mstětice=KÚ)

číslo kvaz. bloku		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
km od - do		8,767 - 8,820	8,820 - 8,910	8,910 - 10,110	10,110 - 10,170	10,170 - 10,340	10,340 - 11,080	11,080 - 11,850	11,850 - 12,180	12,180 - 13,175	13,175 - 14,546
délka [m]		53	90	1200	60	170	740	770	330	995	1 370
zemina podloží		G5			F6/CI		F5/MIY	S3/S-F	S1/SW	F6/CI, R6/F6, R5	F4/CS
vodní režim		příznivý		příznivý	nepříznivý	příznivý	nepříznivý	příznivý	příznivý	nepříznivý	nepříznivý
namrzavost		Ne		Mn-Na	NNa	Mn-Na	NNa	Mn-Na	Ne	NNA	NNA
Eored [Mpa]		30*	6*	30**	6*	30**	6*	20*	40	6*	6
konstrukce pražcového podloží	typ	3.1/30S	^{xx} 6.1	3.1/30S	^{xx} 6.1	3.1/30S	6.1	3.1/30SG	3.1/20S	6.1	6.1
	úprava zemní pláně	separační gtx	ZZVC 0,42/130	separační gtx	ZZVC 0,42/130	separační gtx	ZZVC 0,42/130	separační gtx. + GEOMŘÍŽ	separační gtx.	ZZVC 0,42/130	ZZVC 0,42/130
	podkl.vrst.	ŠD 0,30/70	ŠD 0,20/70	ŠD 0,30/70	ŠD 0,20/70	ŠD 0,30/70	ŠD 0,20/70	ŠD 0,30/70	ŠD 0,20/70	ŠD 0,20/70	ŠD 0,20/70
POZNÁMKA			kolej mimo stáv. osu	přeložka - nový násyp	kolej mimo stáv. osu	přeložka - nový násyp	zářez - přeložka, a dále osa koleje ve stávající stopě	do návrhu počítáno s ponechanou zeminou třídy S3 v tl. 0,40m		zářez - přeložka	
posouzení na únosnost	Eomin [Mpa]	30	30/40	30	30/40	30	30/40	30	30	30/40	30/40
	Eo [Mpa]	30	42	30	42	30	42	30	40	42	42
	Eplmin [Mpa]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Epl [Mpa]	51,8	54	51,8	54	51,8	54	52	53	54	54
posouzení na promrzání	hpr[m]	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
	hzdov[m]	0,50	-	0,50	0,15	0,50	0,15	0,50	0,50	0,15	0,15
	hk[m]	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	hšp[m]	0,35	0,23	0,35	0,23	0,35	0,23	0,35	0,35	0,23	0,23
	hst[m]		0,42		0,42		0,42			0,42	0,42
	hpr-hk-hšp< <1/3 x hst		0,07≤0,14		0,07≤0,14		0,07≤0,14			0,07≤0,14	0,07≤0,14
	hpr≤ ≤hk+hšp+hzdov	0,85<1,4		0,85<1,4		0,85<1,4		0,85<1,4	0,85<1,4		
		vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání

LEGENDA:

50* odborný odhad únosnosti dle makroskopického popisu a dyn. penetrační zkoušky

30** předpoklad únosnosti zemní pláně

^{xx}6.1 Zlepšená vrstva bude zřízena z dovezených již zlepšených zemin společně s okolními nízkými násypy.

kolej č.2, km 8,767(=ZÚ) - km 14,546 (za žst.Mstětice=KÚ)

číslo kvaz. bloku		1	2	3	4	5	6	7
km od - do		8,767 - 10,110	10,110 - 10,170	10,170 - 10,340	10,340 - 11,080	11,080 - 12,180	12,180 - 13,175	13,175 - 14,546
délka [m]		1343	60	170	740	1 100	995	1 371
zemina podloží			F6/CI		F6/CI	F6/CI	F6/CI, R6/F6, R5	F6/CL, S3/S-F, G5/GC
vodní režim		příznivý	nepříznivý	příznivý	nepříznivý	nepříznivý	nepříznivý	nepříznivý
namrzavost		Mn-Na	NNa	Mn-Na	NNa	NNa	NNa	NNa
Eored [Mpa]		30**	6*	30**	10	10	6*	10
konstrukce pražcového podloží	typ	3.1/30S	^{xx} 6.1	3.1/30S	6.1	6.1	6.1	6.1
	úprava zemní pláně	separační gtx	ZZVC 0,42/130	separační gtx	ZZVC 0,42/130	ZZVC 0,42/130	ZZVC 0,42/130	ZZVC 0,42/130
	podkl.vrst.	ŠD 0,30/70	ŠD 0,20/70	ŠD 0,30/70	ŠD 0,20/70	ŠD 0,20/70	ŠD 0,20/70	ŠD 0,20/70
POZNÁMKA		přeložka - nový násyp	přeložka - zářez	přeložka - nový násyp	zářez - přeložka, a dále osa koleje ve stávající stopě		zářez - přeložka	zářez - přeložka
posouzení na únosnost	Eomin [Mpa]	30	30/40	30	30/40	30/40	30/40	30/40
	Eo [Mpa]	30	42	30	54	54	42	54
	Eplmin [Mpa]	50	50	50	50	50	50	50
	Epl [Mpa]	51,8	54	51,8	62	62	54	62
posouzení na promrzání	hpr[m]	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
	hzdov[m]	0,50	0,15	0,50	0,15	0,15	0,15	0,15
	hk[m]	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	hšp[m]	0,35	0,23	0,35	0,23	0,23	0,23	0,23
	hst[m]		0,42		0,42	0,42	0,42	0,42
	hpr-hk-hšp< <1/3 x hst		0,07≤0,14		0,07≤0,14	0,07≤0,14	0,07≤0,14	0,07≤0,14
	hpr≤ ≤hk+hšp+hzdov	0,85<1,4		0,85<1,4				
		vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání	vyhovuje na promrzání

LEGENDA:

50* odborný odhad únosnosti dle makroskopického popisu a dyn. penetrační zkoušky

30** předpoklad únosnosti zemní pláně

^{xx}6.1 Zlepšená vrstva bude zřízena z dovezených již zlepšených zemin společně s okolními nízkými násypy.

žst Mstětice - staniční koleje

kolej č.3a, 3b

číslo kvaz. bloku		1
km od - do		ZV6=13,250 - ZV14=14,285
délka [m]		1035
zemina podloží		F4/CS,F6/CI
vodní režim		nepřízmvivý
namrzavost		NNa
Eored [Mpa]		6*
konstrukce pražcového podloží	typ	6.1
	úprava zemní pláně	ZZVC 0,42/130
	podkl.vrst.	ŠD 0,20/70
POZNÁMKA		návrh dle sondy KS160
posouzení na únosnost	Eomin [Mpa]	20/40
	Eo [Mpa]	42
	Eplmin [Mpa]	40
	Epl [Mpa]	54
posouzení na promrzání	hpr[m]	0,85
	hzdov[m]	0,15
	hk[m]	0,55
	hšp[m]	0,23
	hst[m]	0,42
	hpr-hk-hšp< <1/3 x hst	0,07≤0,14
	hpr≤ ≤hk+hšp+hzdov	
		vyhovuje na promrzání

kolej č.4

1
ZV4=13,215 - ZV11=14,289
1074
F6/CI
nepřízmvivý
NNa
6*
6.1
ZZVC 0,42/130
ŠD 0,20/70
návrh dle sondy KS161 a KS157
20/40
42
40
54
0,85
0,15
0,55
0,23
0,42
0,07≤0,14
vyhovuje na promrzání

vlečka
kolej č.101

1
KV101 - KÚ
400
F2/CG
přízmvivý
NNa
8*
6.2
ZZM 0,35/80
ŠD 0,15/70
návrh dle sondy KS158
15
33
30
43
0,85
0,50
0,45
0,17
0,00
0,85<1,12
vyhovuje na promrzání

vlečka
kolej č.102

1
ZV103 - KÚ
325
G4/GMY (ulehlé místní navážky)
přízmvivý
Mn-Na
10*
6.2
ZZM 0,35/80
ŠD 0,15/70
kolej v celé své délce mimo stávající kolejiště
15
35
30
45
0,85
0,70
0,45
0,17
0,00
0,85<1,32
vyhovuje na promrzání

LEGENDA:

50* odborný odhad únosnosti dle makroskopického popisu a dyn. penetrační zkoušky

30** předpoklad únosnosti zemní pláně

^{xx}6.1 Zlepšená vrstva bude zřízena z dovezených již zlepšených zemín společně s okolními nízkými násypy.

ZKPP - ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZDY, MOSTY A PROPUSTKY

kolej č.	SO	objekt	zemina v podloží	vodní režim	namr.	Eored (MPa)	typ opatření	Eop (MPa)	Epl (MPa)	Poznámka
Přejezdy										
směr Mochov	SO 04-25-03	žst. Mstětice, železniční přejezd v km 0,280				10*	Z.1.a	45	56	
1,2,3a,4,vlečka	SO 05-13-01	žst. Mstětice, železniční přejezd v km 13,869								přejezd zrušen, nahrazen nadjezdem
1,2,3b,4	SO 05-13-02	žst. Mstětice, železniční přejezd v km 14,773								přejezd zrušen, nahrazen nadjezdem
Mosty										
1,2	04-20-01	Železniční most ve st. km 9,008 (nový)							50	bez ZKPP - přesypaný objekt
1,2	04-20-02	Železniční most ve st. km 9,103 (nový)		P	Mn-Na	30**	Z.1.a	81	81	přeložka, nový násyp
1,2	04-20-06	Železniční most ve st. km 9,243 (nový)		P	Mn-Na	30**	Z.1.a	81	81	přeložka, nový násyp
1,2	04-20-03	Železniční most ve st. km 10,299 (nový)		P	Mn-Na	30**	Z.1.a	81	81	přeložka, nový násyp
1,2	04-20-05	Železniční most v ev. km 12,408	S1/SW	P	Ne	40	Z.1.a	93	86	
2	05-20-01	Železniční most-(podchod) ve st. km 13,670 (nový)	S4/SM	P	Mn-Na	30	Z.1.a	81	81	
4	05-20-01	Železniční most-(podchod) ve st. km 13,670 (nový)	F6/CI	NE	NN	10	Z.1.c	60	64	předjízdna kolej Epl min=60MPa
Propustky										
1,2	04-21-01	Propustek ve st. km 9,330 (nový)							50	bez ZKPP - trubní propustek
1,2	04-21-02	Propustek ve st. km 9,600 (nový)							50	bez ZKPP - trubní propustek
1,2	04-21-03	Propustek v ev. km 11,385								objekt zrušen
1,2	04-21-04	Propustek v ev. km 11,565							50	bez ZKPP - trubní propustek
1,2	04-21-05	Propustek v ev. km 12,103							50	bez ZKPP - trubní propustek
1,2	04-21-06	Propustek ve st. km 11,930 (nový)							50	bez ZKPP - trubní propustek
1,2	04-21-07	Propustek v ev. km 12,737							50	bez ZKPP - trubní propustek
1,2	04-21-08	Propustek v ev. km 13,666							50	bez ZKPP - trubní propustek
1	05-21-01	Propustek v ev. km 14,569							50	bez ZKPP - trubní propustek
2									50	
3b									50	
4									50	
kusá									50	

30** předpoklad únosnosti u nových násypů

50* odborný odhad únosnosti dle makroskopického popisu a dyn. penetrační zkoušky

Typ Z.1.a cementová stabilizace štěrku tl. 0,30m, štěrku tř. A, fr.0/32mm tl.0,20m

Typ Z.1.b cementová stabilizace štěrku tl. 0,35m, štěrku tř. A, fr.0/32mm tl.0,20m

Typ Z.1.c cementová stabilizace štěrku tl. 0,40m, štěrku tř. A, fr.0/32mm tl.0,20m

Typ Z.1.d cementová stabilizace štěrku tl. 0,45m, štěrku tř. A, fr.0/32mm tl.0,20m

Typ Z.1.e cementová stabilizace štěrku tl. 0,50m, štěrku tř. A, fr.0/32mm tl.0,30m

Typ Z.2.a separační gtx., štěrku tř. A, fr.0/32mm tl.0,50m

Typ Z.2.b separační gtx., štěrku tř. A, fr.0/32mm tl.0,60m

Vodní režim:

příznivý.....P

nepříznivý.....NE

velmi nepříznivý...VN

Namrzavost:

nenamrzavé.....Ne

mírně namrzavé - namrzavá.....Mn-Na

nebezp.namrzavé.....NN.

Vysvětlivky:**Moduly přetvárnosti dle předpisu SŽDC S4**

Eo red	Modul přetvárnosti na zemní pláni redukovaný
Eo	Modul přetvárnosti na zemní pláni výpočtový
Eo min	Modul přetvárnosti na zemní pláni minimální
Epl min	Modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku minimální
Epl	Modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku výpočtový

Vodní režim podloží dle předpisu SŽDC S4

P	Vodní režim příznivý
N	Vodní režim nepříznivý
VN	Vodní režim velmi nepříznivý

Namrzavost zemin dle předpisu SŽDC S4

Ne	Zemina nenamrzavá
Mna	Zemina mírně namrzavá
Na	Zemina namrzavá
NNA	Zemina nebezpečně namrzavá
VNA	Zemina vysoce namrzavá

hz dov	Dovolená tloušťka promrznutí zemin zemní pláně
hpr	Hloubka promrzání - index mrazu $Imn=350^{\circ}C.den$ = > hloubka promrzání $hpr=0,85m$
hk	Tloušťka kolejového lože
hšp	Tloušťka náhradní štěrkopískové vrstvy
hst	Tloušťka zlepšené nebo stabilizované zeminy

Značky materiálů

ŠD 0,20/70	Štěrkodrt' - tloušťka konstrukční vrstvy 0,20 m/ modul deformace $E_{def} = 70MPa$
ZZVC 0,42/130	Zlepšení zeminy vápnem - tloušťka zlepšené vrstvy 0,42 m/ modul deformace $E_{def} = 130MPa$
ZZM 0,50/80	Zlepšení zeminy mechanicky - tloušťka zlepšené vrstvy 0,50 m/ modul deformace $E_{def} = 80MPa$

50* odborný odhad únosnosti dle makroskopického popisu a dyn. penetrační zkoušky