




			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	


EXPROJEKT s.r.o.
Heršpická 758/13
619 00 Brno

tel. : +420 533 312 000
E-mail: info@exprojekt.cz
ID: dh84e85

OBJEDNATEL:		 Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO	VYPRACOVAL
Ing. David Rose <i>Rao</i>		Ing. Radek Šíp <i>Šíp</i>	Ing. Radek Šíp <i>Šíp</i>
Ing. Radek Šíp			Ing. Dominik Mojžíšek <i>Mojžíšek</i>
KRAJ: Jihomoravský		POVĚŘENÝ MŮ: ÚMČ Židenice	
Rekonstrukce mostů přes ulici Šámalova v Brně SO 02-16-01 Vlečka, železniční spodek, SO 02-17-01 Vlečka, železniční svršek		STUPEŇ: DUSP + PDPS	
		ZAK. ČÍSLO 2020-161	
		MĚŘITKO -	POČET FORMÁTŮ 20 x A4
		DATUM: 03/2021	
Technická zpráva		ČÁST DOKUM. D.2.1.1.2+D.2.1.2.2	PŘÍLOHA 01

STAVBA: **Rekonstrukce mostů přes ulici Šámalova v Brně**

OBJEKT: **SO 02-16-01 Vlečka, železniční spodek**
 SO 02-17-01 Vlečka, železniční svršek

STUPEŇ: **Dokumentace pro společné povolení (DUSP)**
 Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Technická zpráva

Obsah:

1	IDENTIFIKAČNÍ A ZÁKLADNÍ ÚDAJE:	4
2	PROSTOR VÝSTAVBY	4
2.1	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	4
2.2	PŘÍSTUP K OBJEKTU	5
3	PODKLADY	5
4	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY	5
4.1	ÚČEL STAVBY	5
5	POLOHOVÝ SYSTÉM, VYTYČENÍ A STANIČENÍ	5
5.1	STANIČENÍ TRATI	5
6	TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU	5
6.1	STÁVAJÍCÍ RYCHLOST	5
6.2	STÁVAJÍCÍ SMĚROVÉ POMĚRY	5
6.3	STÁVAJÍCÍ SKLONOVÉ POMĚRY	5
6.4	STÁVAJÍCÍ ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK	6
6.5	STÁVAJÍCÍ ZEMNÍ TĚLESO A ODVODNĚNÍ	6
7	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU	6
7.1	ROZSAH STAVEBNÍHO OBJEKTU	6
7.2	SMĚROVÉ ŘEŠENÍ, RYCHLOST	6
7.3	SKLONOVÉ ŘEŠENÍ	6
7.4	KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU	6
7.5	KOLEJOVÉ LOŽE	6
7.6	DRÁŽNÍ STEZKY	7
7.7	DEMONTÁŽE KOLEJOVÉHO ROŠTU, NAKLÁDÁNÍ S VÝZISKEM	7
8	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ ŽELEZNIČNÍHO SPODKU	7
8.1	ROZSAH STAVEBNÍHO OBJEKTU	7
8.2	KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	7
8.3	ODVODNĚNÍ	8
8.4	ROZŠÍŘENÍ DRÁŽNÍHO TĚLESA POMOCÍ SVAHOVÝCH STUPŇŮ	8
8.5	ROZŠÍŘENÍ DRÁŽNÍ STEZKY POMOCÍ L ŽIDKY	8
8.6	NOVÁ OPĚRNÁ ZEĎ	9
8.7	ZPEVNĚNÍ SVAHU KOKOSOVOU ROHOŽÍ	9
8.8	DEMOLICE ŽÍDEK	9
8.9	ÚPRAVY PO DEMOLICI ŽÍDEK	10
8.10	PŘESUNUTÍ OCELOVÉHO PLOTU NA HRANICI AREÁLU ÁMULLE	10
8.11	OBNOVA OCELOVÉHO PLOTU AREÁLU ÁMULLE	10
8.12	DOPLNĚNÍ PLOTU AREÁLU EKOPON	10
8.13	KŘÍŽENÍ SE SÍTĚMI A REZERVNÍ CHRÁNIČKY	10
9	VÝSTROJ TRATI, ZAJIŠTĚNÍ PROSTOROVÉ POLOHY KOLEJE	11
10	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	11
11	TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍ ZKOUŠKA	11
12	VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM	11
13	DEMONTÁŽE, VÝZISKY, ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	11
14	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY	12
14.1	KOORDINACE SE SOUBĚŽNÝMI A NAVAZUJÍCÍMI STAVBAMI	12
14.2	„BRNO-MALOMĚŘICE ST. 6 – ADAMOV, BC“, INVESTOREM INVESTICE JE SPRÁVA ŽELEZNIC, S.O.SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY	12
15	VYTYČENÍ STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ	12
15.1	KŘÍŽENÍ SE STÁVAJÍCÍMI INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI	13
16	VYTYČENÍ OBJEKTU	13

17	MAJETKOPRÁVNÍ POMĚRY, SEZNAM DOTČENÝCH PARCEL	13
18	SOUPIS NOREM, PŘEDPISU A VZOROVÝCH LISTŮ	13
19	BEZPEČNOST PRÁCE	13
20	PŘÍLOHY	14
20.1	PŘÍLOHA Č. 1 – NÁVRH ZESÍLENÉ KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	14
20.2	PŘÍLOHA Č. 2 – NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	15
20.3	PŘÍLOHA Č. 3 – PŘEDKATEGORIZACE	16

1 Identifikační a základní údaje:

Stavba:	Rekonstrukce mostů přes ulici Šámalova v Brně
Objekt:	SO 02-16-01 Vlečka, železniční spodek SO 02-17-01 Vlečka, železniční svršek
Katastrální území:	Židenice [611115]
Obec:	Brno [582786]
Kraj:	Jihomoravský
Pověřený obecní úřad:	Brno-město
Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 , 10 00 Praha 1 – Nové Město <i>zastoupena organizační jednotkou:</i> Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc
Zpracovatel dokumentace:	EXprojek, s.r.o., Heršpická 758 / 13, 619 00 Brno
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Igor Kekely, Ing. Radek Šíp
Odpovědný projektant části dokumentace:	Ing. Radek Šíp
Odpovědný projektant SO:	Ing. Radek Šíp
Stávající vlastník železničního svršku:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové město
Nový vlastník železničního svršku:	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové město
Správce trati:	Oblastní ředitelství Brno Správa tratí Brn Kounicova 26, 611 43 Brno
Staničení:	km 0,171 564 – km 0,678 454 výběh směrové a výškové úpravy kolejí; km 0,279 000 – km 0,650 000 demontáž kolejí;
Trať SŽDC:	vlečka SŽ, s.o.
Traťový úsek:	2007 Brno-Židenice (mimo) – Posvitavské vlečky
Definiční úsek:	02 Odb Brno-Židenice z
Šířá trať / staniční obvod:	staniční obvod (Odb Brno-Židenice)
Počet kolejí:	1
Rychlost:	- stávající stav: V=40 km/h v celé délce v obou směrech - nový stav: V=40 km/h v celé délce v obou směrech
Trakce:	nezávislá
Rok vložení žel. svršku:	1972-1990

2 Prostor výstavby

2.1 Územní podmínky

Rekonstruovaný úsek tratě se nachází v jihovýchodní části města Brna, v katastrálním území Židenice. Po levé straně tratě se nachází městský park a obytná zástavba řadových domů a po pravé straně se nacházejí průmyslové areály. V souběhu s předmětnou vlečkou č. 5300 Posvitavský vlečkový systém SŽDC vede koridorová trať č. 749 Brno – Česká Třebová. Těleso železničního spodka se nachází na náspu výšky 3 – 4 m. Předmětem této stavby je rekonstrukce mostů v km

157,430 trati Brno – Česká Třebová a mostu v km 0,385 vlečky č. 5300, které překlenují místní komunikaci – ulici Šámalovu. Železniční trať a mosty se nacházejí na drážním pozemku parc.č. 1104/1 v k.ú. Židenice. Drážním pozemkem se pro tento účel rozumí pozemek ve vlastnictví České republiky, kde má právo hospodaření s majetkem státu Správa železnic, s.o. (dále jen SŽ).

2.2 Přístup k objektu

Přístup k objektu je možný po železnici, doprava materiálu může probíhat po železnici ze stanice Brno hl.n. nebo stanice Brno-Židenice. Přístup je možný i po silnici – z ulice Zábrdovická nebo Táborská.

3 Podklady

- Zadávací podmínky
- Archivní dokumentace mostu ev. v km 157,430 a ev. km 0,385,
- Geodetické zaměření (EXprojekt, s.r.o. 02/2020)
- Katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků (02/2020)
- Rastrové formáty map velkých měřítek,
- Fotodokumentace (EXprojekt s.r.o.)
- Zákresy průběhů stávajících sítí (EXprojekt s.r.o. 03/2020)
- Prohlídky staveniště
- Vstupní porady konané dne 29.1.2020 a 26.5.2020

4 Zdůvodnění stavby

4.1 Účel stavby

Účelem stavby je rekonstrukce mostu v km 157,430 trati Brno – Česká Třebová a mostu v km 0,385 vlečky č. 5300 Posvitavský vlečkový systém SŽDC. Mosty jsou v současném stavu již za hranici své životnosti a jejich rekonstrukce je tak nevyhnutelná. Železniční svršek a spodek koridorové trati nevykazuje větší míry poškození a jeho demontáž a zpětná montáž je dána pouze rozsahem rekonstrukce mostu. Z důvodu zajištění potřebné podjezdové výšky pod mostem je nutný zdvih koleje vlečky o cca 800 mm. Z toho důvodu je u vlečkové koleje navržen větší rozsah úprav na železničním svršku a spodku.

5 Polohový systém, vytyčení a staničení

Stavba je osazena polohově do souřadného systému S-JTSK a výškově do systému B. p. v. I když výkresová dokumentace obsahuje informativní hodnoty posunu a zdvihu koleje, je vyloučeno použít těchto hodnot pro vytyčení nové osy! Nová osa koleje může být vytyčena pouze ze souřadnic.

5.1 Staničení trati

Řídicí staničení pro stavební objekt SO 02-17-01 Vlečka, železniční svršek je navázáno na výhybky 1A v km 0,202.

6 Technický popis dosavadního stavu

6.1 Stávající rychlost

Stávající traťová rychlost je 40 km/h.

6.2 Stávající směrové poměry

Most se nachází v oblouku o poloměru $R=810$ m (přímo na mostě je kolej v přímé – mostní provizorium). Stávající osová vzdálenost vlečkové koleje a koridorové koleje č. 2 je proměnná, na mostě v km 0,385 (157,430) je $o=6,275$ m. Druhý oblouk v rekonstruované části úseku o poloměru $R=360$ m byl vložen na místo demontované výhybky č. 1N (odb.vl. AMULLE a.s.) asi v roce 2018.

6.3 Stávající sklonové poměry

Trať přes předmětný most klesá sklonem 3 ‰, za mostem se sklon mění na 14 ‰.

6.4 Stávající železniční svršek

Železniční svršek v místě stavby je tvořen betonovými pražci SB8P o rozdělení „c“ s kolejnicemi tv. S49, rok vložení 1972-1990. Železniční svršek nevykazuje větší míru poškození, avšak některé součásti jsou navrženy k likvidaci. Viz. *Příloha č. 2 Předkategorizace z 29.9.2020*. Na mostě je přímé upevnění. Před a za mostem jsou krátké úseky na dřevěných pražcích. Kolejnice jsou po délce z větší části svařeny. V úseku se nacházejí 2 lepené izolované styky. Kolejové lože uzavřené.

6.5 Stávající zemní těleso a odvodnění

Předmětný úsek tratě se nachází na náspu výšky 3-4 m. Ulici Šámalova překlenuje mostem ev. km 0,385. ZKPP nebylo provedeno. Voda z tělesa stéká na zeleň pod patou svahu náspového tělesa.

7 Návrh technického řešení železničního svršku

7.1 Rozsah stavebního objektu

Stavební objekt SO 02-17-01 Vlečka, železniční svršek zahrnuje demontáž a částečnou zpětnou montáž železničního svršku od km 0,279 až do km 0,650, tj. v délce 371 m. Směrová a výšková úprava je prodloužena o 108 m na začátku úseku a 26 m na konci úseku.

7.2 Směrové řešení, rychlost

Za výhybkou č. 1A následuje přímá délky 56,952 m, navazuje prostý kružnicový oblouk o poloměru R=810 m. Následuje přímá délky 77,397 m, za kterou je navržen prostý kružnicový oblouk o poloměru R=300 m. Toto řešení umožňuje následné opětovné zapojení vlečky areálu Amulle, a.s. výhybkou 1:9-300 nebo 1:11-300, o kterém se v současné době jedná. Rychlost zůstává V=40 km/h.

7.3 Sklonové řešení

Z důvodu zajištění potřebné podjezdové výšky pod mosty bylo nutné navrhnout zdvih nivelety, který dosahuje hodnoty až 850 mm. Trať za výhybkou č. 1A začíná stoupat sklonem 2,06 ‰, těsně za novým mostem se nachází lom nivelety, odkud trať klesá sklonem 19,67 ‰ a následně 9,07 ‰. Vzhledem k malé projeté zátěži a velmi krátkým soupravám o max. 3 vozech větší sklon nebude činit problémy.

7.4 Konstruktivní uspořádání železničního svršku

Demontovaná část žel. svršku od km 0,279 až do km 0,650, tj. v délce 371 m, bude zpětně vložena po rekonstrukci mostu. Dle předkategorizace z 29.9.2020 jsou některé součásti žel. svršku navrženy k likvidaci, jiné k regeneraci a větší část ke zpětnému užití. Z nového materiálu budou všechny pryžové podložky pod patu kolejnice a polyethylenové podložky pod podkladnice. Stejně tak jsou z nového materiálu navrženy kolejnice v celé délce demontáže žel. svršku. Dále dojde k výměně veškerých svrsek ŽS3 za svrsky ŽS4.

Železniční svršek bude sestaven z kolejnic tvaru 49 E1 (nové, případně regenerované) na betonových pražcích SB8P (užitě/nové), rozdělení „c“, upevnění K.

Pro zajištění potřebné podjezdové výšky pod mostem bylo nutné navrhnout dřevěné pražce na novém mostě z důvodu nižší stavební výšky sestavy svršku. Ten se tedy bude od km 0,374 900 do km 0,394 900 (20 m) skládat z kolejnic tvaru 49 E1 (nové, případně regenerované) na dřevěných pražcích (nové, případně regenerované), rozdělení „c“, upevnění K.

Kolej bude svařena do bezstykové koleje dle předpisu SŽDC S3/2 *Bezstyková kolej*.

V rámci SO 02-17-01 bude provedena z důvodu prací na železničním svršku úprava připojení stykového transformátoru releového konce KO 905K (905K-R) v prostoru návěstidla Sc905, která zahrnuje demontáž a zpětnou montáž propojek stykového transformátoru a mezikolejové propojky, případně vlastního stykového transformátoru. Montážní práce jsou oceněny v rozpočtu SO 02-17-01.

7.5 Kolejové lože

Stávající kolejové lože bude v rozsahu zřízení nového žel. spodku, tj. od km 0,280 do km 0,480, odtěženo pouze na úroveň ložné plochy pražců a bude tvořit „zemní“ plášť pro nové konstrukční vrstvy. *Více viz odstavec č. 8 této TZ.*

Nové kolejového lože bude v rozsahu demontovaného kolejového roštu. Koruna kolejového lože bude široká 1,700 m od osy koleje. Nové kolejové lože bude provedeno ze šterku drceného, frakce 31,5/63 mm. **Primárně je navrženo použít výzisk kolejového lože z koleje č.1 a koleje č.2 hlavní tratě (SO-01-17-01).** Tloušťka kolejového lože bude min 250 mm

pod pražcem. Kolejové lože a jeho rozměry musí splňovat požadavky SŽDC S3 díl X Kolejové lože, ČSN EN 13450 (72 1506) Kamenivo pro kolejové lože a příslušným OTP.

Na mostě je kolejové lože uzavřené. Přechody mezi otevřeným a uzavřeným KL budou provedeny na délku podélných křídel/zídek mostu. Mezi koridorovou kolejí č. 2 a kolejí vlečky je v celém úseku navrženo zapuštěné kolejové lože. Na vnější straně je naopak v celé délce navrženo otevřené kolejové lože z důvodu snížení šířky výsledného tvaru tělesa (ovlivněno zdvihem nivelety o více jak 800 mm).

7.6 Drážní stezky

Povrch drážních stezek otevřeného kolejového lože bude tvořen materiálem konstrukčních vrstev, tj. štěrkodrtí fr. 0/32. Min. šířka stezky bude 400 mm. V uzavřeném kolejovém loži mezi koridorovou kolejí č. 2 a kolejí vlečky bude zřízena stezka z materiálu drceného kameniva fr. 4/16 mm tl. min. 100 mm. Šířka stezek je proměnná a rozměry jsou patrné z výkresové dokumentace – pracovní příčné řezy.

7.7 Demontáže kolejového roštu, nakládání s výziskem

Demontovaný kolejový rošt délky 371 m bude rozebrán a uskladněn. Předpokládá se uskladnění v prostorách seřadovacího nádraží Brno-Maloměřice nebo v místě stavby. **Odtěžené kolejové lože se navrhuje primárně zpětně využít do konstrukčních vrstev po předcení.**

8 Návrh technického řešení železničního spodku

8.1 Rozsah stavebního objektu

Nová konstrukce pražcového podloží (KPP) bude zřízena v rozsahu demontovaného železničního svršku (od km 0,280 do km 0,480), a zesílená konstrukce pražcového podloží (ZKPP) bude zřízena v rozsahu 14 m na obě strany od nových mostních opěr. V rámci tohoto SO budou umístěny dvě rezervní chráničky příčné pod kolejí, bude vystavěna nová opěrná zeď u paty svahu a dojde k demolici stávajících nepotřebných zídek. Rovněž bude přemístěna část stávajícího ocelového plotu na hranici s areálem Amulla, a.s., obnoven bude plot areálu Amulle, a.s. u opěry č. 1 a dojde k doplnění zděného plotu areálu Ekopon, s.r.o. u opěry č. 2.

8.2 Konstrukce pražcového podloží

Vstupní parametry

Návrh vychází z provedeného geotechnického průzkumu (Projekce iGeo, s.r.o. 06/2020). Celkem byly provedeny 2 kopané sondy a 2 statické zatěžovací zkoušky.

Staničení (km)	Úroveň dna sondy od úložné plochy pražce (m)	Zatřídění zemín	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E_{def2} (MPa)
0,361	0,70	F4 CS	příznivý	nebezpečně namrzavé	41
0,407	0,62	F4 CS		nebezpečně namrzavé	46

Jedná se o vlečku s rychlostí 40 km/h. Požadované parametry modulu přetvárnosti: (tab. 1, příl. 6 SŽDC S4):

- zemní plášť $E_o = 15$ MPa
- plášť železničního spodku $E_{pl} = 30$ MPa
- plášť žel. spodku pro ZKPP $E_{pl} = 50$ MPa

Klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu $I_{mn} = 350^\circ\text{C} \cdot \text{den}$ (dle přílohy 7, předpisu SŽDC S4) s hloubkou promrzání 0,842 m.

Návrh zesílené konstrukce pražcového podloží a výpočet odolnosti proti mrazu je Přílohou č. 1 této TZ.

Návrh skladby pražcového podloží od ložné plochy pražce – ZKPP most v km 0,385:

ZKPP Typ 5

Kolejové lože min. tl. 250 mm pod ložnou plochou pražců
 Štěrkodrt' fr. 0/32 mm ($I_D=0,8$, $E_{SD}=60$ MPa) tl. 500 mm
 Separáčn. geotextílie 400 g/m²

Přehutněná zemní pláň = stávající kolejové lože zbavené organických částic (listy, větve apod.)

Délka přechodové oblasti zesílené konstrukce pražcového podloží je navržena v souladu s čl. 15 vzorového listu SŽDC Ž 4.2 v délce 5,0 m

Návrh konstrukce pražcového podloží a výpočet odolnosti proti mrazu je Přílohou č. 2 této TZ.

Návrh skladby pražcového podloží od ložné plochy pražce – KPP kolej vlečky:

KPP Typ 3.1

Kolejové lože min. tl. 250 mm pod ložnou plochou pražců

Štěrkodrt' fr. 0/32 mm ($I_D=0,8$, $E_{SD}=60$ MPa) tl. 150 - 500 mm

Separační geotextilie 400 g/m²

Přehutněná zemní pláň = stávající kolejové lože zbavené organických částic (listy, větve apod.)

Tl. konstrukční vrstvy je po délce proměnná a to 150 – 500 mm. Odpovídá postupnému zdvihu nivelety oproti stávajícímu stavu. Tl. v jednotlivých řezech jsou dány odtěžením a urovnáním stávajícího kolejového lože na úroveň ložné plochy pražců a jsou patrné z *pracovních příčných řezů a podélného profilu*.

Navrhuje se příčné uspořádání se skloněnou zemní plání vpravo ve sklonu 5 %.

Vzdálenost hrany pláňe tělesa železničního spodku od osy přilehlé koleje je 3,1 m. V místě rozšíření drážní stezky pomocí prefabrikovaných L zídek je hrana vzdálena 3,4 m od osy koleje, aby roznos zatížení od pražce nezasahoval do zídky.

8.3 Odvodnění

Srážková voda je odvedena skloněnou plání tělesa železničního spodku sklonem 5 % na svah tělesa náspu, odkud stéká na zeleň jako je tomu ve stávajícím stavu.

Jednostranná zemní pláň

Odvedení srážkové vody ze zemní pláňe je realizováno jejím příčným spádem 5 % v celém úseku.

8.4 Rozšíření drážního tělesa pomocí svahových stupňů

Od km 0,315 do km 0,377 je navrženo rozšíření stávajícího tělesa pomocí svahových stupňů. Jejich poloha a rozmístění jsou patrné z výkresové dokumentace. Obecně platí, že výška stupně nemá přesáhnout hodnotu 0,75 m a šířka hodnotu 1,0 m. Plocha stupně bude ukloněna cca 1-2 % od tělesa náspu.

Zřízení svahových stupňů je v některých místech navrženo i z dalších důvodů:

- zjevná nestabilita stávajícího svahu
- hustý porost náletových dřevin a křovin – velké množství pařezů, které zde zůstávají po pravidelné údržbě
- rušení stávajících opěrných zídek

Odtěžené svahové stupně budou vyplněny zeminou vhodnou do násypů, např. štěrkodrtí fr. 0/32, která bude ukládána po vrstvách 0,25-0,3 m a dostatečně hutněna. Sklon svahu bude max. 1:1,5 (ojediněle 1:1,25).

8.5 Rozšíření drážní stezky pomocí L zídky

Od km 0,346 600 do km 0,361 600 je navrženo rozšíření drážní stezky pomocí prefabrikovaných L zídek – krabicový díl U3 délky 3,0 m. Celkem se tedy jedná o 5 prefabrikátů v celkové délce 15 m. Vzdálenější hrana zídky se bude nacházet 3,4 m od osy koleje. Všechny plochy prefabrikátů na styku se zeminou a tedy i zemní vlhkostí, budou opatřeny hydroizolačním asfaltovým nátěrem.

Z důvodu roznosu zatížení a omezení přidané zátěže na stávající kamennou opěrnou zeď budou L zídky založeny na ražených duktilních mikropilotách.

Mikropiloty

Ražené duktilní mikropiloty s litinovou trubicí průměru 170 mm s tl. stěny 13 mm, délky 10 m budou umístěny po dvou kusech pod každým prefabrikátem. Během beranění bude pilota vnitřním otvorem rour přes špičku po plášti injektována cementovou maltou. Celkem tedy 10 ks mikropilot. Nad hlavou každé z mikropilot bude umístěna svařovaná roznašení mřížka o rozměru 500x500 mm z bet. výztuže Ø 16 mm s oky 100x100 mm. Hlavy mikropilot budou zality v základové desce

tl. 250 mm z betonu C 25/30. Základ bude vyztužen při okraji kari sítí 8x100x100 mm. Kari sítě budou vždy překryty na stykovací délku min. 400 mm. Krytí 50 mm. Mezi horním a dolním povrchem kari sítí budou doplněny spony Ø 10 mm – 9 ks/m².

Rozmístění mikropilot je patrné z výkresové dokumentace a vytyčovacího výkresu. V příčném směru jsou mikropiloty umístěny v těžišti zídky, tj. 310 mm od okraje stojiny. V podélném směru jsou pod každým blokem dvě mikropiloty s osou 500 mm od kraje zídky.

V případě, že bude nalezena neprůchozí překážka, zhotovitel neprodleně kontaktuje projektanta za účelem konzultace.

8.6 Nová opěrná zeď

Od km 0,358 200 do km 0,377 000 (křídlo mostu) bude vystavěna nová opěrná zeď délky cca 18,5 m. Zeď budou tvořit prefabrikované korýtkové tvarovky délky min. 0,57 m, šířky min. 0,57 m a výšky min. 0,32 m. Tvarovky budou kladeny ve sklonu 3:1. Celková výška zdi je 2,400 m, výška zdi nad povrchem terénu je 2,0 m. Zeď bude založena na základovém pasu o rozměru 1,0x0,7 m z prostého betonu C 20/25. Tvarovky budou vyplněny štěrkem fr. 16/32. S ohledem na svahové stupně bude kladena biaxiální geomříž 30/30 kN tak, aby došlo k provázání nové zdi s nově vrstvenou zeminou v minimálně dvou řadách. Sklon výkopu mimo svahové stupně je navržen ve sklonu 5:1 a bude opatřen geotextilií 400g/m². Nová zeď bude napojena na stávající kamennou zeď. Napojení bude po výšce provedeno dobetonováním nebo dozděním z lomového kamene tak, aby mezi novou a stávající zdí nezůstala mezera.

Na zdi bude umístěno lankové zábradlí v základových patkách 0,5x0,43x0,45 m z betonu C 25/30-XF3. Patky budou umístěny v proluce mezi tvarovkami zdi.

Lankové zábradlí

Sloupky lankového zábradlí profilu TR 85,2x6,3 budou do základových patek kotveny přes patní plech P15/200/200 pomocí čtyřech chemických kotev M16/240 mm. Patní plech bude podlitý polymermaltou v tl. min. 20 mm. Kotevní matice budou opatřeny plastovou PE nebo HDPE krytkou. Sloupky profilu TR 85,2x6,3 budou v nejnižším místě opatřeny odvodňovacím otvorem R=15 mm a vnitřní sloupky budou opatřeny třemi otvory Ø12 mm pro protažení lanka. Na vrchu budou sloupky opatřeny víčkem z plechu P4. Použita budou lanka Ø8 mm v plastovém obalu. Lanka budou kotvena pomocí oček do krajních sloupků přes vysokopevnostní napínáky. Lanka budou ukončena protažením přes očníky a zajištěna pomocí dvou lanových svorek. U krajního sloupku bude zřízena vzpěra z válcovaného L profilu 70x70x6 mm. Celková výška zábradlí bude min. 1100 mm. Zábradlí je navrženo podle MVL 720 Zábradlí pro železniční mosty.

Rozteč sloupků bude případně upravena podle druhu zvolených korýtkových betonových tvarovek. Výkres zábradlí slouží jako podklad pro vyhotovení výrobní dokumentace. Barva sloupků bude konzultována s OR Brno, předpokládá se odstín RAL 7015 – šedá.

Základní výhodou tohoto typu sanace nestabilního svahu pomocí prefabrikovaných korýtkových tvarovek je především minimalizace výkopových prací, dále není vyžadováno odvodnění nad vrchem zdi a u paty. Vzhledem k velmi stísňeným prostorovým podmínkám by jiná konstrukce zdi byla složitě realizovatelná. Zeď se nachází 1,5 m od budovy obytné.

Ve vzdálenosti 0,8 m od budovy bude umístěn meliorační žlábek v nulovém podélném sklonu (do betonu C 12/15, tl. 0,1 m). Tento žlábek bude napojen na stávající žlab u stávající kamenné zdi. Plocha mezi budovou a žlábkem bude odlážděna betonovou dlažbou 0,2x0,2 m tl. 0,06 m. Dlažba bude kladena do vrstvy drceného kameniva fr. 4/8 tl. 0,04 m na vrstvě štěrku fr. 0,32 tl. 0,15 m. Nová dlažba bude plynule napojena na stávající zpevněnou plochu.

8.7 Zpevnění svahu kokosovou rohoží

Nově vzniklé svahy od km 0,345 (křídlo mostu) do km 0,377 budou opatřeny kokosovou rohoží. Svahy v některých místech dosahují sklonu max. 1:1,25 a je tedy vhodné jejich zpevnění. Možné způsoby zajištění sítí nad a pod svahem jsou patrné z výkresové dokumentace – *pracovní příčné řezy*. Sítě budou kotveny ocelovými kotvami tvaru L nebo U. Kotvy budou použity v horní části a u přesahů. V ploše potom postačí 1 kotva na 1 m². Přesahy sítí min. 0,25 m.

8.8 Demolice zídek

V rámci stavby dojde k demolici několika zdí a plotů. V rámci tohoto SO jsou nejvýznamnější demolice dvou opěrných zídek. Obě se nacházejí od km 0,317 do km 0,347, tj. délky cca 30 m.

První zídka je umístěna 2,5 m od osy koleje a je železobetonová. Šířka této zídky je 0,25 m a výška cca 0,5 m nad stezku. Tato zídka bude ubourána min. na úroveň zemní pláně tak, aby bylo zajištěno odvedení srážkové vody na svah náspu.

Druhá zídka se nachází u paty téhož tělesa náspu. Je kamenná výšky cca 1,5 m. Nad zídou je plocha zpevněná betonovými panely (betonová plocha), na které v minulosti stály ISO kontejnery. Stejně jako předchozí zídka tato taktéž postrádá svůj smysl a bude odstraněna.

8.9 Úpravy po demolici zídek

Terén po demolici zídek bude urovnán do svahu o sklonu 1:1,5. U paty svahu bude zřízena lavička min. šířky 1,0 m. V tomto prostoru bude umístěn nový plot z 3D poplastovaného pletiva. Ten bude shodného typu jako již instalovaný plot soukromým vlastníkem v této části jeho pozemku. Lavička/terén bude zakončen chodníkovým obrubníkem šířky 0,1 m do betonu C 12/15 tl. min. 0,1 m. Krajnice bude doasfaltována k nově osazenému obrubníku.

8.10 Přesunutí ocelového plotu na hranici areálu Amulle

Od km 0,441 do km 0,491 bude přemístěn stávající ocelový plot z důvodu kolize se sanací železničního spodku. Celková délka nového plotu je cca 55 m. Plot bude přemístěn co nejblíže k hranici drážního pozemku, avšak s ohledem na stávající konstrukce a stromy. Plot bude umístěn ve svahu, tuto skutečnost je potřeba brát v úvahu. Plot bude založen na základovém pasu šířky 0,5 m a výšky 1,0 m z betonu C 12/15. Na plotové sloupky a příčníky bude umístěna výplň z vlnitého plechu nebo trapézového plechu. Výška plotu bude shodná se stávající výškou cca 2 m. Na plotě jsou umístěny konzoly, které drží 3 řady ostnatého drátu.

8.11 Obnova ocelového plotu areálu Amulle

Z důvodu přístupu k mostní opěře č. 1 je navrženo rozebrání ocelového plotu, tvořeného ocelovými vlnitými plechy. Tento plot bude rozebrán v co nejmenší nutné míře. Po stavbě bude tento plot obnoven do původního stavu s výjimkou navázání na novou mostní opěru. Plot bude založen na základovém pasu a podezdívce šířky přibližně 0,5 m a výšky 1,0 m z betonu C 12/15.

8.12 Doplnění plotu areálu Ekopon

U areálu Ekopon bude doplněn nový zděný plot mezi novou mostní opěrou a stávajícím plotem v délce 5,85 m. Tento plot bude co nejvíce kopírovat ráz stávajícího plotu. Plot bude tvořen z cihel bílých plných (290 x 140 x 65 mm) na maltu vápenocementovou. Šířka plotu je 0,45 m. Výplň mezi zděnými sloupky bude tvořit svařovaná ocelová „mříž“ zelené barvy (viz stávající plot). Plot bude založen na základovém pasu a podezdívce šířky přibližně 0,45 m a výšky 1,0 m z betonu C 12/15.

Nový plot bude umístěn přímo nad vodovodní přípojkou k domu č.p. 4299. Dle vyjádření Vodáren a kanalizací, by vodovodní přípojka měla vést přibližně 1,8 m pod terénem. Nemělo by tedy dojít ke kolizi se základem. I tak na žádost Vodáren a kanalizací je potřeba umístit stávající vodovodní přípojku do chráničky.

8.13 Křížení se sítěmi a rezervní chráničky

Podél koleje vlečky vede kabelová trasa zabezpečovací techniky (SSZT) s jedním metalickým kabelem.

V rámci SO 02-16-01 Vlečka, železniční spodek budou umístěny 2 rezervní chráničky DN 160 jako příčný přechod pod kolejemi.

km 0,364	PEHD chránička	DN 160
km 0,405	PEHD chránička	DN 160

Veškerá podzemní vedení křížící nové koleje budou uložena do kabelových chrániček. Osazení chrániček včetně výkopů a zásypů je součástí SO železničního spodku. Chráničky budou po uložení obetonovány a rýha bude zasypána hutněným výkopkem po úroveň zemní pláně.

Chráničky budou provedeny z trub PE-HD s vnějším průměrem 160 mm s hladkým vnitřním povrchem a obetonovány betonem C12/15 tl. 10 cm v horizontálním směru a 10 cm ve vertikálním směru, podklad tl. 10 cm.

Min. hloubka chráničky (vrch trouby) je 2,0 m pod horní plochou pražce resp. min. 0,8 m od zemní pláně železničního spodku (příp. odvodnění). Chráničky nesmí zasahovat do konstrukcí žel. spodku ani odvodnění. Chráničky se vybudují po urovnání zemní pláně před zřízením nebo pokládkou sanačních vrstev žel. spodku.

Všechny souběhy a křížení kabelových tras bude provedeno v souladu s předpisem SŽDC S4.

9 Výstroj trati, zajištění prostorové polohy koleje

Stávající zajišťovací značky chybí nebo jsou poničeny. V rámci stavby dojde k osazení nových zajišťovacích značek. Celkem bude osazeno cca 8 ks značek. Umístění zajišťovacích značek musí být projednáno v rámci stavby (zhotovitel) s příslušným správcem PPK. Značky budou osazeny na základě projektu PPK, s jehož vypracováním se počítá v rámci rozpočtu stavby.

Stávající hektometrovníky chybí. Budou doplněny z nového materiálu – betonové.

V km 0,285 se nachází mezi kolejí č. 2 a kolejí vlečky návěst – vzdálenostní upozorňovač. To bude pro účely zřízení nového spodku demontováno a znovu navraceno do původní polohy.

10 Zařízení staveniště

V rámci stavby bude plocha zařízení staveniště zřízena na městském pozemku parc.č. 1106. S vlastníkem pozemku bylo projednáno možnost zřídit ZS o max. rozloze 234 m². Zřízení zařízení staveniště je součástí SO 01-16-01 *Železniční spodek*.

11 Technickobezpečnostní zkouška

Podle zákona č. 266/194 Sb. se před zahájením zkušebního provozu provede TBZ koleje dle vyhlášky Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb., hlava třetí (Stavební a technický řád drah).

12 Výjimky z předpisů a norem

Nejsou uplatňovány.

13 Demontáže, výzisky, odpadové hospodářství

V rámci tohoto objektu se předpokládá vznik těchto odpadů, které budou likvidovány v souladu s platnou právní normou. Bude se jednat především o:

Beton z demolic objektů a kamení (předpokládaná dovozná vzdálenost do 5 km)

Beton lze recyklovat předrcením a poté využít jako druhotné suroviny.

Železniční pražce betonové a beton (předpokládaná dovozná vzdálenost do 5 km)

Materiály pocházejí z vyjmutého kolejového roštu. Podle Katalogu odpadů je vedena pod kódem 17 01 01, kategorie odpadu O. Beton lze recyklovat předrcením a poté využít jako druhotné suroviny.

Dřevěné železniční pražce (předpokládaná dovozná vzdálenost do spalovny do 5 km)

Jedná se o nebezpečný odpad, bude ekologicky likvidován na specializovaném pracovišti.

Štěrka z kolejového lože (předpokládaná dovozná vzdálenost na skládku, případně místo recyklace do 5 km)

Bude odvezen na skládku, recyklován a využit jako druhotná surovina – ostatní odpad.

Výkopová zemina (předpokládaná dovozná vzdálenost na skládku do 5 km)

Bude odvezena na skládku – ostatní odpad.

Železný šrot

Bude odvezen do výkupny surovin.

Pryžové podložky a PE podložky

Vyzískané podložky budou recyklovány.

Ostatní vyzískané suroviny a odpad

Ostatní druhy odpadů z provádění stavby např. odpadní obaly, apod. budou tvořit pouze malý podíl z celkového množství odpadů. Vznik významného množství dalších, než popsaných nebezpečných odpadů se při realizaci této stavby nepředpokládá. Případné odpady kat. N musí být předány firmě oprávněné k nakládání s tímto druhem odpadů.

14 Způsob provádění stavby

Dle předpokladu stavební práce začnou 3/2022, skončí 12/2022 a jsou rozvrženy do čtyř stavebních postupů.

Rozpis jednotlivých stavebních prací je patrný z části B.8.3 Harmonogram výstavby.

14.1 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami

Stavba je projekčně i časově koordinována se stavbami:

- „Oprava výhybek v žst. Brno-Židenice“, investorem opravné práce je Správa železnic, s.o.
- „Rekonstrukce komunikace pod železničním mostem ul. Šámalova“, investorem je Magistrát města Brno
- „Adamov – Blansko, BC“, investorem investice je Správa železnic, s.o.
- „Brno-Maloměřice St. 6 – Adamov, BC“, investorem investice je Správa železnic, s.o.
- „Modernizace ŽST Brno-Židenice“, investorem investice je Správa železnic, s.o.

14.2 „Brno-Maloměřice St. 6 – Adamov, BC“, investorem investice je Správa železnic, s.o. Související objekty a provozní soubory

D.1	TECHNOLOGICKÁ ČÁST	
D.1.1	Zabezpečovací zařízení	
D.1.1.2		Traťové zabezpečovací zařízení
D.1.1.2.1	PS 01-28-01	Přeložky a ochrany kabelů zab. zař.
D.1.2	Sdělovací zařízení	
D.1.2.5		Dálkový kabel, dálkový optický kabel, závěsný optický kabel
D.1.2.5.1	PS 01-10-01	Přeložky a ochrany DOK
D.2	STAVEBNÍ ČÁST	
D.2.1	Inženýrské objekty	
D.2.1.1		Železniční svršek
D.2.1.1.1	SO 01-17-01	Železniční svršek
D.2.1.1.2	SO 02-17-01	Vlečka, železniční svršek
D.2.1.2		Železniční spodek
D.2.1.2.1	SO 01-16-01	Železniční spodek
D.2.1.2.2	SO 02-16-01	Vlečka, železniční spodek
D.2.1.5		Mosty, propustky a zdi
D.2.1.5.1	SO 01-19-01	Most ev. km 157,430
D.2.1.5.2	SO 02-19-01	Vlečka, most ev. km 0,385
D.2.1.5.3	SO 02-19-02	Sanace kamenné opěrné zdi
D.2.1.9		Pozemní komunikace
D.2.1.9.1	SO 01-18-01	Obnova MK v ulici Šámalova
D.2.3	Trakční a energetická zařízení	
D.2.3.1		Trakční vedení
D.2.3.1.1	SO 01-01-01	Brno hl.n. - Brno-Židenice, úprava TV
D.2.3.6		Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů
D.2.3.6.1	SO 01-04-01	Odstranění kabelů 6 kV a 0,4 kV
D.2.3.6.2	SO 01-04-02	Měření odběrné místo (Linde Gas)
D.2.3.6.3	SO 01-06-01	Veřejné osvětlení TSB
D.2.4.1		Příprava území a kácení
D.2.3.1.30	SO 01-38-01	Kácení a náhradní výsadba

15 Vytyčení stávajících sítí

Před započítím stavebních prací musí být vytyčeny veškerá podzemní vedení za účasti příslušných správců. Poloha všech sítí je zřejmá z Koordinační situace (část dokumentace C).

15.1 Křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi

Veškeré mimodrážní sítě vedou v komunikaci pod mostem.

16 Vytyčení objektu

Výškový systém je uvažován Balt p.v. Souřadnicový systém je S-JTSK.

Vytyčení bude v souladu s ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby.

17 Majetkoprávní poměry, seznam dotčených parcel

Viz část E.4 Geodetická dokumentace, majetkoprávní část.

18 Soupis norem, předpisu a vzorových listů

Technické normy

- 1) SŽDC D1 Dopravní a návěsní předpis
- 2) SŽDC S3 Železniční svršek
- 3) SŽDC S4 Železniční spodek
- 4) SŽ S4 Železniční spodek
- 5) SŽDC Vzorové listy železničního spodku
- 6) ČSN 01 3419 Vytyčovací výkresy staveb
- 7) ČSN 73 0415 Geodetické body
- 8) ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – Část 1: Základní požadavky
- 9) ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – Část 2: Vytyčovací odchylky
- 10) ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- 11) ČSN 73 6320 Průjezdne průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
- 12) ČSN 73 6360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 1: Projektování
- 13) ČSN 73 6360-2 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
- 14) ČSN EN 13450 Kamenivo pro kolejové lože
- 15) Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních

19 Bezpečnost práce

Viz část B.10.8 - Plán BOZP.

Zpracoval:

Ing. Radek Šíp, EXprojekt, s.r.o., tel. 533 312 000, sip@exprojekt.cz
Brno, březen 2021

20 Přílohy

20.1 Příloha č. 1 – Návrh zesílené konstrukce pražcového podloží

NÁVRH ZESÍLENÉ KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ - rekonstrukce				
Mečka / trať regionální				
Typ zesílené konstrukce pražcového podloží		5		
Původní zemní plán tvořená zeminami		F4 CS		
Stávající konstrukční vrstvy zjištěné = zemní plán	tl. 200 mm	G3 G-F		
Vodní režim		příznivý		
Stupeň konzistence	I _c	0.5		
Namrzavost		nebezpečně namrzavé		
min. pož. hodnota modulu přetvárnosti zemní pláně	E ₀ nutné	15 [MPa]	viz. příloha 6, tab. 1	
min. pož. hodnota modulu přetvárnosti PTŽS	E _{pl} nutné	30 [MPa]	min. požadované SŽDC O13	
min. pož. hodnota modulu přetvárnosti PTŽS ZKPP	E _{pl} nutné pro ZKPP	50 [MPa]	min. požadované SŽDC O13	
modul přetvárnosti zemní pláně	E ₀	41 [MPa]	min. naměřený	
opravný součinitel	z	0.8 [-]	viz. příloha 6, tab. 3 + odst 8	
reduovaný modul přetvárnosti zemní pláně	E _{0r} = E ₀ * z			
	E _{0r}	32.8 [MPa]		
KONSTRUKČNÍ VRSTVY SE TVOŘÍ V NÁSOBKU 50 MM, MIN. TL. 150 MM, MIN. TL. ZKPP 500 MM				
šterkodrt' fr. 0/32, I _D =0.8	E1	60 [MPa]		
příslušná tloušťka podkladní vrstvy	h1	0.35 [m]		
	k1 = E _{0e1} / E ₂	0.55		
	k2 = h1 / 0,3	1.17		
	k3	0.85		
ekvivalentní modul přetvárnosti	E _{e2} = E ₂ * k ₆	51 [MPa]	vyhovuje	
	Min. tl. ZKPP =	0.5 [m]		
POSOUZENÍ OCHRANY ZEMNÍ PLÁNĚ PŘED NEPŘÍZNIVÝMI ÚČINKY MRAZU				
Index mrazu	I _{mn}	350 [°C.den]	viz. příloha 7, obr. 1	
hloubka promrzání pražcového podloží	h _{pr} = 0,045 * I _{mn} ^{0,5}	0.842 [m]		
tloušťka kolejového lože	h _k	0.45 [m]		
tloušťka ŠP vrstvy nebo jeho ekvivalentu	h _{sp}	0.43 [m]		
dovolená tl. promrznutí zemní pláně	h _{z,dov}	0.5 [m]	viz. příloha 7, tab. 2	
Posudek	h _{pr} < h _k + h _{sp} + h _{z,dov}	1.38 [m]	vyhovuje	
Stanovení ekvivalentu šterkpisku na základě součinitele tepelné vodivosti:				
šterkodrt'	λ _n	2.00 [W/m.K]		
	h _{sp} = h _n * λ _n / λ _{sp}	0.435 [m]	vyhovuje	

20.2 Příloha č. 2 – Návrh konstrukce pražcového podloží

NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ - rekonstrukce					
Vlečka / trať regionální					
Typ konstrukce pražcového podloží		1			
Původní zemní plán tvořená zeminami		F4 CS			
Stávající konstrukční vrstvy zjištěné	tl. 200 mm	G3 G-F			
Vodní režim		příznivý			
Stupeň konzistence	I _c	0.5			
Namrzavost		nebezpečně namrzavé			
min. pož. hodnota modulu přetvárnosti zemní pláně	E _{0 nutné}	15 [MPa]	viz. příloha 6, tab. 1		
min. pož. hodnota modulu přetvárnosti PTŽS	E _{pl nutné}	30 [MPa]	min. požadované SŽDC O13		
modul přetvárnosti zemní pláně	E ₀	41 [MPa]	min. naměřený		
opravný součinitel	z	0.8 [-]	viz. příloha 6, tab. 3 + odst 8		
redukovaný modul přetvárnosti zemní pláně	E _{0r} = E ₀ * z				
	E _{0r}	32.8 [MPa]			
KONSTRUKČNÍ VRSTVY SE TVOŘÍ V NÁSOBKU 50 MM, MIN. TL. 150 MM, MIN. TL. ZKPP 500 MM					
Typ pražcového podloží 1 - bez kční vrstvy					
Z důvodu zdvihu koleje vlečky je nutné navýšit stávající těleso, proto je navržena konstrukce pražcového podloží odpovídající typu 3.1:					
Štěrkodrt' frakce 0/32 (I _D =0,8, E _{SD} =60 Mpa)	0.15 - 0.5 m				
SeparáčnÍ geotextilie 400 g/m ²					
Přehutněná zemní plán = stávající kolejové lože zbavené organických částic (listy, větve apod.)					
POSOUZENÍ OCHRANY ZEMNÍ PLÁNĚ PŘED NEPŘÍZNIVÝMI ÚČINKY MRAZU					
Index mrazu	I _{mn}	350 [°C.den]	viz. příloha 7, obr. 1		
hloubka promrzání pražcového podloží	h _{pr} = 0,045 * I _{mn} ^{0,5}	0.842 [m]			
tloušťka kolejového lože	h _k	0.45 [m]			
tloušťka ŠP vrstvy nebo jeho ekvivalentu	h _{sp}	0.00 [m]			
dovolená tl. promrznutí zemní pláně	h _{z,dov}	0.5 [m]	viz. příloha 7, tab. 2		
Posudek	h _{pr} < h _k + h _{sp} + h _{z,dov}	0.95 [m]	vyhovuje		
Stanovení ekvivalentu štěrpkisku na základě součinitele tepelné vodivosti:					
štěrkodrt'	λ _n	2.00 [W/m.K]			
	h _{sp} = h _n * λ _n / λ _{sp}	0.000 [m]			

20.3 Příloha č. 3 – Předkategorizace

Souhrnný výkaz kategorizovaného materiálu - kolej, objednávka 123/ 2020

Č.karty:	2020-123-200702905_	Akce:	Rekonstrukce mostu ev. km 0,385 trati trati Brno-Židenice (mimo) - Posvitavské vlečky	Předkateg.:	29.09.2020
Objednavatel:	Stavební správa východ	úsek:	Brno-Židenice - (odb.vl. AMULLE a.s.) kolej č.905		
Od km:	0,202	Do km:	0,600	Délka [km]:	0,398
				Skutečná délka[km]:	0,398
TUDU:	200702				
Kolejnice-rok:	1972 - 1990	Pražce-rok:	1990 - 1990	Rozdělení pražců:	1460
				Cena celkem [Kč]:	172 509

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice S 49		796		120,00	110,00	2000		5	87 560
kolejnice celkem [m]		796							87 560
Pražce betonové Betonový SB8P	466		89	100,00	30,00		24,030		46 600
Pražce dřevěné buk		15	11	180,00	30,00				450
pražce celkem [ks]	466	15	100				24,030		47 050
Kroužky a podložky Dvojitý	1224		2068	0,50		2000	0,187	5	985
Matice 24 / 19	1104		1220	0,50	0,30	2000	0,146	5	844
Podkladnice S4	30		22	20,00	18,00	2000	0,178	5	956
Podkladnice S4pl	932		178	18,00	16,00	2000	1,255	5	19 285
Spojky T4			24	24,00	20,00	2000	0,265	5	530
Šrouby spojové M24x120			48	2,50	2,00	2000	0,021	5	42
Šrouby svérkové RS1	1104		1220	2,50	2,00	2000	0,293	5	3 346
Svěrky a spony ŽS3			1220	2,00	1,50	2000	0,637	5	1 275
Svěrky a spony ŽS4	1104			2,00	1,50	2000		5	2 208
Vrtule R2	120		88	2,00		2000	0,047	5	335
Vrtule S1	3728		712	2,00		2000	0,318	5	8 092
drobný mat.celk. [ks]	9346		6800				3,348		37 899
Celkem za výkaz kategorizace							27,378		172 509

- zpracováno dle ceníku, který je přílohou Směrnice SŽDC č. 42 a je platný od 1.2.2016

V km 0,385 je most, na kterém je přímé upevnění za 24 ks pražců.

Č.karty:	2020-123-200704991_	Akce:	Rekonstrukce mostu ev. km 0,385 trati trati Brno-Židenice (mimo) - Posvitavské vlečky	Předkateg.:	29.09.2020
Objednavatel:	Stavební správa východ	úsek:	(odb.vl. AMULLE a.s.) - Posvitavské vl. (dvl.) kolej č.991		
Od km:	0,600	Do km:	0,770	Délka [km]:	0,170
				Skutečná délka[km]:	0,170
TUDU:	200704				
Kolejnice-rok:	1972 - 1972	Pražce-rok:	1990 - 1990	Rozdělení pražců:	1518
				Cena celkem [Kč]:	71 693

Materiál	Množství			Ceník [Kč/1]			Vyřazené		Cena [Kč]
	U	R	X	U	R	X	hmotnost [t]	ztráta [%]	
Kolejnice S 49		340		120,00	110,00	2000		5	37 400
kolejnice celkem [m]		340							37 400
Pražce betonové Betonový SB8P	158		100	100,00	30,00		27,000		15 800
pražce celkem [ks]	158		100				27,000		15 800
Kroužky a podložky Dvojitý	2296		824	0,50		2000	0,074	5	1 297
Matice 24 / 19	1032			0,50	0,30	2000		5	516
Podkladnice S4pl	316		200	18,00	16,00	2000	1,410	5	8 508
Spojky T4			12	24,00	20,00	2000	0,132	5	265
Šrouby spojové M24x120			24	2,50	2,00	2000	0,011	5	21
Šrouby svérkové RS1	1032			2,50	2,00	2000		5	2 580
Svěrky a spony ŽS4	1032			2,00	1,50	2000		5	2 064
Vrtule S1	1264		800	2,00		2000	0,357	5	3 242
drobný mat.celk. [ks]	6972		1860				1,984		18 493
Celkem za výkaz kategorizace							28,984		71 693

Příloha č. 4 – Výměrnice

Rekonstrukce mostů přes ulici Šámalova SO 02-16-01 Vlečka, železniční spodek, SO 02-17-01 Vlečka, železniční svršek																				
Číslo příčného řezu	Staničení	Vzdálenost příčných řezů	Odkop stávajícího tělesa včetně kolejového lože - objem	naměřená plocha	střední plocha	Stávající kolejové lože - objem	naměřená plocha	střední plocha	Odkop stávajícího tělesa bez kolejového lože - objem	naměřená plocha	střední plocha	Odkopávky a prokopávky obecné - objem	naměřená plocha	střední plocha	Úprava pláně a podloží se zhutněním - plocha	naměřená délka	střední délka	Zřízení kolejového lože - objem	naměřená plocha	střední plocha
	km	m	m3	m2	m2	m3	m2	m2	m3	m2	m2	m3	m2	m2	m2	m	m	m3	m2	m2
1	157 200	25 000																12 650	0 509	0 506
2	157 225	25 000																8 850	0 503	0 354
3	157 250	25 000																4 438	0 205	0 178
4	157 275	25 000																5 138	0 150	0 206
5	157 300	25 000	23 175		0 927				23 175		0 927	6 088		0 244				12 425	0 261	0 497
6	157 325	25 000	51 163	1 854	2 047	13 625		0 545	37 538	1 854	1 502	12 275	0 487	0 491	92 725		3 709	30 625	0 733	1 225
7	157 350	25 000	55 338	2 239	2 214	28 438	1 090	1 138	26 900	1 149	1 076	6 188	0 495	0 248	186 550	7 418	7 462	42 925	1 717	1 717
8	157 375	25 000	47 075	2 188	1 883	22 688	1 185	0 908	24 388	1 003	0 976				183 875	7 506	7 355	42 925	1 717	1 717
9	157 400	10 000	16 095	1 578	1 610	5 960	0 630	0 596	10 135	0 948	1 014				68 120	7 204	6 812	18 065	1 717	1 807
10	157 410	10 000	8 205	1 641	0 821	2 810	0 562	0 281	5 395	1 079	0 540				32 100	6 420	3 210	24 580	1 896	2 458
11	157 420	15 000																45 300	3 020	3 020
12	157 435	10 000	7 270	1 454	0 727	7 270		0 727				23 605	4 721	2 361	62 915		6 292	23 910	3 020	2 391
13	157 445	5 000	7 115	1 392	1 423	7 115	1 454	1 423				22 750	4 379	4 550	62 363	12 583	12 473	8 805	1 762	1 761
14	157 450	5 000	8 068	1 392	1 614	7 120	1 392	1 424	0 948		0 190	20 980	4 379	4 196	47 305	12 362	9 461	8 785	1 760	1 757
15	157 455	5 000	9 403	1 835	1 881	7 343	1 456	1 469	2 060	0 379	0 412	11 278	4 013	2 256	32 848	6 560	6 570	8 770	1 754	1 754
16	157 460	5 000	10 225	1 926	2 045	7 788	1 481	1 558	2 438	0 445	0 488	2 248	0 498	0 450	32 940	6 579	6 588	8 813	1 754	1 763
17	157 465	5 000	10 675	2 164	2 135	8 958	1 634	1 792	1 718	0 530	0 344	15 738	0 401	3 148	47 383	6 597	9 477	8 850	1 771	1 770
18	157 470	5 000	10 378	2 106	2 076	9 718	1 949	1 944	0 660	0 157	0 132	29 008	5 894	5 802	61 435	12 356	12 287	8 868	1 769	1 774
19	157 475	20 000	46 260	2 045	2 313	45 190	1 938	2 260	1 070	0 107	0 054	120 220	5 709	6 011	246 160	12 218	12 308	35 560	1 778	1 778
20	157 495	5 000	11 228	2 581	2 246	11 188	2 581	2 238	0 040	0 016	0 008	15 783	6 313	3 157	48 388	12 398	9 678	8 965	1 778	1 793
21	157 500	25 000	46 975	1 910	1 879	46 775	1 894	1 871	0 200	0 016	0 008				162 613	6 957	6 505	45 050	1 808	1 802
22	157 525	25 000	27 475	1 848	1 099	23 100	1 848	0 924	4 375		0 175				75 650	6 052	3 026	33 050	1 796	1 322
23	157 550	25 000	9 513	0 350	0 381				9 513	0 350	0 381							15 488	0 848	0 620
24	157 575	25 000	5 138	0 411	0 206				5 138	0 411	0 206							6 975	0 391	0 279
25	157 600																		0 167	
		SOUČET	410,770			255,083			155,688			286,158			1443,368			469,808		

Rekonstrukce mostů přes ulici Šámalova SO 02-16-01 Vlečka, železniční spodek SO 02-17-01 Vlečka, železniční svršek																	
Číslo příčného řezu	Staničení	Vzdálenost příčných řezů	Konstrukční vrstva - stěrkodrt fr. 0/32 - objem	naměřená plocha	střední plocha	Kokosová síť - plocha	naměřená délka	střední délka	Geotextilie žel. spodek - plocha	naměřená délka	střední délka	Zemina do násypu - objem	naměřená plocha	střední plocha	Stezky z drti 4/16 - objem	naměřená plocha	střední plocha
	km	m	m3	m2	m2	m2	m	m	m2	m	m	m3	m2	m2	m3	m2	m2
1	157,200	25,000															
2	157,225	25,000															
3	157,250	25,000															
4	157,275	25,000															
5	157,300	25,000															
6	157,325	25,000															
7	157,350	25,000															
8	157,375	25,000															
9	157,400	25,000															
10	157,410	10,000															
11	157,420	10,000															
12	157,435	15,000															
13	157,445	10,000															
14	157,450	5,000															
15	157,455	5,000															
16	157,460	5,000															
17	157,465	5,000															
18	157,470	5,000															
19	157,475	5,000															
20	157,495	20,000															
21	157,500	5,000															
22	157,525	25,000															
23	157,550	25,000															
24	157,575	25,000															
25	157,600	25,000															
SOUČET																	
			47,888			44,868			988,683			159,750			29,875		