

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	SŽDC, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	11 Koleje	VEDOUcí PROF. SKUPINY Ing. Petr Rotschein	JEDNATEL Ing. Jiří Molák	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Kamil Chmela	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Pavol Pukluš 	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Pavol Pukluš 	KONTRÓLOVAL Ing. Petr Rotschein 	
KRAJ: Jihomoravský	POVĚŘENÝ OÚ: MIKULOV		STUPEŇ: Projekt	
<div>Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2.stavba</div> <div>SO 07-17-01 Žst. Mikulov na Moravě, železničí svršek</div> <div>SO 07-16-01 Žst. Mikulov na Moravě, železničí spodek</div>			ZAK. ČÍSLO 17001-01-0817	ARCH. ČÍSLO 2017120010
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 08/2017	
			ČÁST DOKUM. E.1.1.5+E.1.1.6	PŘÍLOHA 1

Obsah

1. Identifikační údaje	2
2. Základní údaje o stavbě a stavebních objektech	2
3. Podklady	2
4. Polohový systém, vytýčení, přesnost vytýčení, staničení trati	3
4.1 Prostorové vytýčení stavby.....	3
4.2 Staničení trati a stanovení traťových a definičních úseků.....	3
5. Popis současného stavu.....	3
5.1 Stávající rychlost	3
5.2 Stávající směrové a sklonové poměry	3
5.3 Stávající svršek.....	3
5.4 Stávající stav železničního spodku a odvodnění.....	3
6. Návrh technického řešení železničního svršku	4
6.1 Rozsah stavebního objektu.....	4
6.2 Směrové řešení, geometrické uspořádání, rychlosti	4
6.3 Výškové řešení	4
6.4 Konstruktivní uspořádání železničního svršku - koleje	4
6.5 Konstruktivní uspořádání železničního svršku – výhybky	7
6.6 Kolejové lože, drážní stezky	8
6.7 Bezстыková kolej, pražcové kotvy	8
6.8 Izolace kolejí	8
6.9 Broušení kolejnic	8
6.10 Následná úprava geometrické polohy koleje	8
6.11 Zajištění geometrické polohy koleje	9
6.12 Výstroj trati.....	9
6.13 Demontáže kolejového roštu, nakládání s výziskem.....	9
6.14 Odstranění štěrkového lože.....	9
7. Návrh technického řešení železničního spodku	9
7.1. Rozsah stavebních objektů	9
7.2. Konstrukce pražcového podloží.....	9
7.3. Sклон zemní pláně.....	11
7.4. Odvodnění	11
7.5. Úprava svahů	12
7.6. Zemní těleso	12
7.7. Zemní práce	12
7.7. Chráničky kabelových podchodů, uložení kabelů v železničním spodku	12
8. Součinnost s jinými stavebními objekty	12
9. Interoperabilita.....	12
10. Postup výstavby.....	13
11. Vlivy realizace na životní prostředí	13
11.1. Řešení z hlediska životního prostředí	13
11.2. Práce s hmotami	13
11.3. Odpady	13
11.4. Likvidace vzrostlé zeleně	14
12. Soupis norem, předpisů a vzorových listů	14
13. Bezpečnost práce.....	14
14. Závěr	15

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Název stavby :	Revitalizace trati Břeclav – Znojmo 2.stavba
Objednatel :	Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Stupeň dokumentace :	Projekt stavby
Generální projektant :	SUDOP Brno, spol. s r.o.
Katastrální území :	Mikulov na Moravě
Stavební objekty :	SO 07-16-01 Žst. Mikulov na Moravě, železniční spodek SO 07-17-01 Žst. Mikulov na Moravě, železniční svršek
Odpovědný projektant :	SO 07-16-01 Ing. Pavol Pukluš SO 07-17-01 Ing. Pavol Pukluš

2. Základní údaje o stavbě a stavebních objektech

Kolejové úpravy stavby se týkají trati Břeclav – Znojmo, v mezistaničním úseku Valtice – Mikulov na Moravě a žst. Mikulov na Moravě. Cílem stavby je úprava železniční infrastruktury, která je v nevyhovujícím technickém stavu, a po úpravě zvýšení rychlosti při využití mezních parametrů geometrické polohy koleje.

Trať je vedena ve smyslu zákona o drahách jako regionální.

3. Podklady

Projektové podklady:

- Nákresný přehled železničního svršku
- Přípravná dokumentace stavby (SUDOP Brno, 2016)

Geodetické podklady :

- Geodetické zaměření, SUDOP Brno 2015, 2017

Geotechnické podklady :

- Geotechnický průzkum pražcového podloží (Geotec-GS., 2015)
- Doplnkový geotechnický průzkum (Geotec-GS, 2017)

4. Polohový systém, vytýčení, přesnost vytýčení, staničení trati

4.1 Prostorové vytýčení stavby

Stavba je osazena polohově do souřadného systému S-JTSK a výškově do systému B.p.v. Základní kostrou pro vytýčení stavebních objektů je vytyčovací síť stavby (místopisy pevných bodů jsou obsaženy v části dokumentace I3).

I když výkresová dokumentace obsahuje informativní hodnoty posunů a zdvihů koleje, je vyloučeno použít těchto hodnot pro vytýčení nové osy! Nová osa koleje může být vytýčena pouze ze souřadnic. Pro přesnost vytýčení platí ČSN 730420 a ČSN 730422, prostorová poloha koleje musí vyhovovat ČSN 736360-2.

4.2 Staničení trati a stanovení traťových a definičních úseků

Staničení kolejových úprav stavebních objektů je navázáno na staničení realizované stavby „Revitalizace trati Břeclav – Znojmo“. Na břeclavském zhlaví je staničení navázáno na staničení v t.ú. Valtice – Mikulov na Moravě v km 106,602.

5. Popis současného stavu

5.1 Stávající rychlost

V současném stavu je stanice pojížděna traťovou rychlostí 40 km/h.

5.2 Stávající směrové a sklonové poměry

Stanice Mikulov je na trati Břeclav - Znojmo je stanicí mezilehlou. Stanice má 4 dopravní koleje č.1, 2, 4 a 6, a pět manipulační koleje č.6a, č.3, č.3a, č.5 a č.7. Kolej č.4a je k dispozici Správě tratí, u koleje č.5 je boční kamenná rampa se skladištěm a nákladiště v úrovni kolejí. Mezi kolejemi č.1 a č.3 je v úrovni kolejí nákladiště, které bude v rámci stavby zrušeno. Mezi kolejemi č.5 a č.7 je momentálně nákladiště v úrovni kolejí, které bude v rámci stavby zachováno. Nákladiště vedle ko

U kolejí č. 1, 2, 4 a 6 jsou zřízena sypaná úrovněová nástupiště s pevnou hranou TISCHER.

Stanice je umístěna v přímé.

Výškově se stanice nachází ve sklonu do 2,5 ‰.

Osová vzdálenost kolejí 1-2-4-6 min. 4,75m. Kolej č.3 je osově vzdálená od koleje č.1 14 m. Osová vzdálenost kolejí č.3 a č.5 je 4,5 m mezi kolejí č.5 a č.7 je osová vzdálenost 11,7 m.

5.3 Stávající svršek

Ve všech kolejích je stávající tvar svršku je S49, kolejnice jsou upevněny tuhým upevněním na pražcích betonových SB8, případně dřevěných rozdělení „d“.

5.4 Stávající stav železničního spodku a odvodnění

Ve stanici je zapuštěné kolejové lože. Odvodnění je pouze povrchové.

6. Návrh technického řešení železničního svršku

6.1 Rozsah stavebního objektu

Rozsah rekonstrukce stavebního objektu svršku na Břeclavském zhlaví vymezen koncem rekonstrukce SO 06-17-01 v km 106,602 a Znojenském zhlaví v km 107,871 529 dán požadavkem dopravní technologie na vytvoření dopravní koleje č.3 určenou pro křižování s nákladními vlaky o minimální užitné délce min. 750 m. Předmětem úprav je také zrušení stávajících kolejí č.6, č.6a a č.7. Kromě stávajících kolejí č.3 a č.5 budou v rámci stavby všechny koleje výhybky demontovány. Koleje č.3 a č.5 budou v rámci stavby přečíslovány na kolej č.5 a č.7. Stávající výhybka č.14 bude regenerovaná a využita jako výhybka č.4 pro koleje č.5 a č.7. Stávající garáž správy trati bude demolována bez náhrady. V Koleji č.7 (po staru kolej č.5) bude demontována stávající výhybka č.7 a bude nahrazena kolejovým polem

6.2 Směrové řešení, geometrické uspořádání, rychlosti

V rámci stavby rozšíření obvodu stanice bude do stanice začleněn SO R=475 nacházející ve stávajícím stavu za stanicí. Převýšení v hlavní koleji č.1 je navrženo 125 mm. V ostatních směrových obloucích v rámci stanice není navrženo převýšení.

Osová vzdálenosti jsou mezi kolejemi č.1, č.2 a č.3 navrženy 5m s rozšířením osově vzdálenosti ve směrovém oblouku s převýšením na hodnotu 5,1m mezi kolejemi č.1 a č.3. Mezi kolejí č.1 a č.4 je navržena osová vzdálenost 9,5 m. Mezi kolejemi č.3 a č.5 je navržena minimální osová vzdálenost 9,3 m. Mezi kolejemi č.5 a č.7 je ponechána stávající osová vzdálenost.

V hlavní koleji č.1 je ve stanici navržena rychlost $V=95\text{km/h}$ resp. $V_{130}=100\text{km/h}$. V koleji č.4 a na vjezdu od Znojma do koleje č.3 je navržena rychlost 60 km/h. V koleji č.2 a na vjezdu od Břeclavi v koleji č.3 je navržena rychlost 50 km/h. V kolejích č.5 a č.7 je navržena rychlost 40 km/h. V navazujícím t.ú. Mikulov – Novosedly je stávající rychlost 80 km/h co bude po stavbě zachováno. Rychlost pro soupravy s naklápacími skříněmi se nezavádí.

6.3 Výškové řešení

Návrh výškového řešení je ovlivněn vysokou absolutní výškou recipientů odvodnění. Vzhledem k tomu je potřebné v prostoru stávající stanice zvednout niveletu koleje přibližně o 0,5m. V úseku stanice ve směrovém oblouku bude vzhledem ke stoupání zdvih v přímé vyrovnan. Maximální podélný sklon je dopravních kolejích navržen 2,5‰. V koleji č.5 a č.7 je vzhledem na navázání na stávající stav navržen v prostoru mezi KV výhybky č.5 a námezníkem výhybky č.4 maximální podélný sklon 7,48‰. Od km 106,602 po km 107,092 je stanice navržena ve vodorovné.

6.4 Konstrukční uspořádání železničního svršku - koleje

V dopravních kolejích jsou navrženy nové kolejnice tvaru 49E1 na betonových pražcích s bezpodkladnicovým pružným upevněním W14 min.hmotnosti 304kg délky 2,60m s rozdělením „c“. Kolej bude zřízena jako bezстыková.

V kolejích č.5 a č.7 je navržena kolej z užitého materiálu typu S49SB8 s upevněním „K“ a rozdělením pražců „c“. ~~Konkrétní materiál bude upřesněn na základě předkategorizace, pokud nebude před zahájením stavby dostupná, bude materiál vybrán s součinností s OŘ Brno ST Břeclav.~~ Užitý materiál bude ze stávající koleje č.2. Budou použity kolejnice, pražce a podkladnice, ostatní drobné kolejiivo bude nové. Konkrétní úseky koleje č.2 musí být odsouhlaseny s pracovníkem OŘ Brno ST Břeclav a stavebním dozorem a bude nutné vykonat defektoskopickou zkoušku kolejnic.

Minimální délka kolejnic se řídí předpisem S3 díl IV čl.7.

Nový svrškový materiál (kolejnice a pražce dl.2,6m vč. drobného kolejiiva) pro stavbu bude zhotoviteli dodán SŽDC zdarma na místo kompletace, které si určí zhotovitel.

Nové pražce (vyjma výhybkových) a kolejnice nebudou součástí dodávky zhotovitele stavby – soutěžící nebude oceňovat ve své nabídce. Nákup pražců a kolejnic provede centrálně SŽDC. V ceně pražců a kolejnic bude i dodávka pražců na místo dohodnuté se zhotovitelem stavby po uzavření smlouvy o dílo (za podmínky, že tímto místem bude oblast působnosti správce SŽDC - OŘ Brno).

6.4.1 Dynamické zarážedlo

Na konci kusé koleje č.4 je navrženo dynamické zarážedlo. Návrhové parametry zarážedla jsou:

- Nárazová rychlost pro vlaky osobní dopravy bude 15 km/h.
- Doporučená hodnota zpomalení pro osobní vlaky je 1 m/s², maximální hodnota je 2,5 m/s². Při návrhu zarážedla je potřeba přihlížet ke zpomalení působící na cestující ve vlacích osobní dopravy a minimalizovat je. Zároveň je nutné vycházet z konstrukčních možností zarážedel a prostorových možností konkrétní dispozice stanice.
- Při návrhu je nutné uvažovat také s tím, že vlivem tření ztrácení brzdné čelisti svoji účinnost 0 – 5 m je 40 kN, 5 – 8 m je 36 kN, 8 – 12 m je 32 kN, 12 – 20 m je 28 kN.
- Koeficient bezpečnosti k zvyšuje požadovanou brzdnou práci zarážedla. Koeficient k pro výpočet brzdné práce zohledňuje pravděpodobnost výskytu nežádoucí události (projetí zarážedla), závažnost následků po projetí konce kusé koleje, pravděpodobnost odhalení příčiny nežádoucí události (možnost zavedení opatření eliminující příčiny projetí zarážedla) a také nejistotu hodnot dalších vstupních parametrů. Hodnoty součinitele bezpečnosti jsou uvedeny pro všechny vlaky a posun, pokud se v blízkosti zarážedla (vedle něho nebo za ním) vyskytují důležité plochy, např. nástupiště nebo příchod na něj, dále provozně významné budovy nebo obytné domy je 1,8.

V případě koleje č. 4 se bude v návrhu uvažovat:

- jako těžký vlak loko 754 + 4 Bdmtee s hmotností $74,4 + 4 \cdot 47 = 262,4$ t
- jako lehký vlak motorový vůz ř.842 s hmotností při poloviční obsazenosti 50 t
- $V=15$ km/h
- $K=1,8$

V návrhu se uvažuje i s použitím moderních vozidel ř. 844 s hmotností při poloviční obsazenosti 91 t

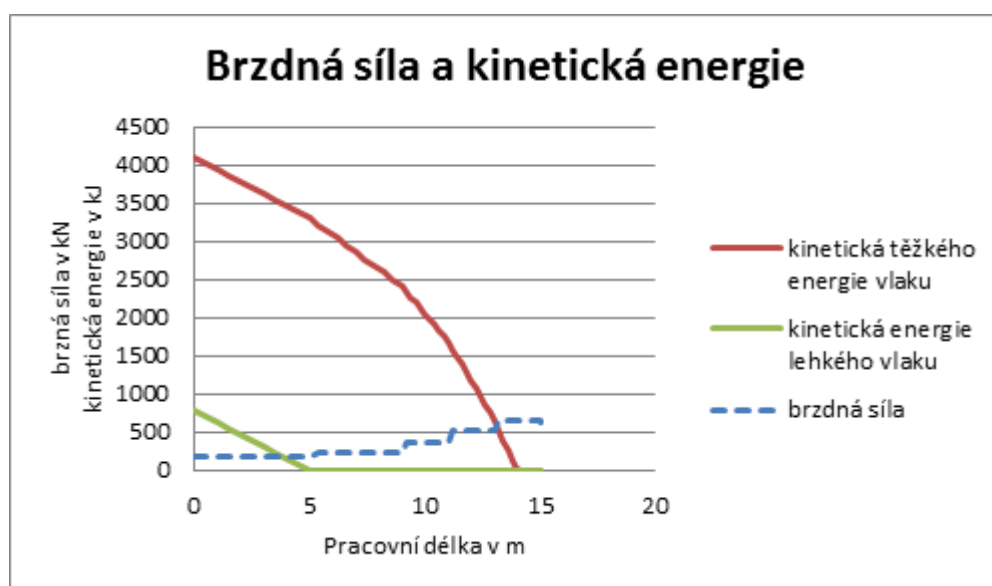
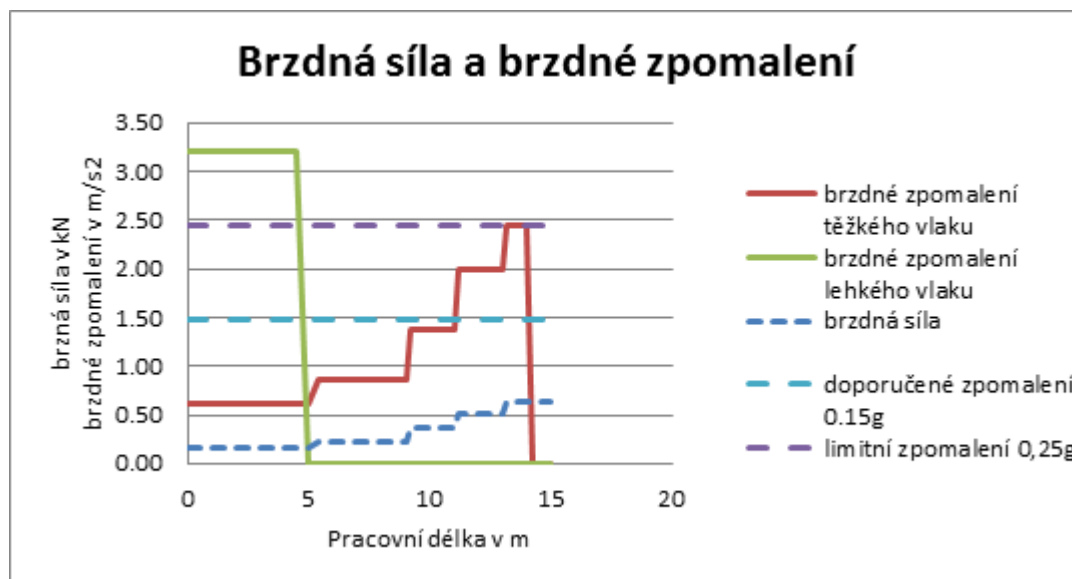
Vzhledem k požadavkům na minimalizaci brzdného zpomalení, prostorovým možnostem a zejména z důvodu velkého rozdílu hmotností posuzovaných vozidel se navrhuje zarážedlo s počáteční brzdou silou 160 kN a následujícím uspořádáním přidavných brzd:

- ve vzdálenosti 5 m za zarážedlem bude umístěna skupina přidavných brzd s brzdou silou 80 kN
- ve vzdálenosti 4 m za předchozí skupinou brzd bude umístěna skupina přidavných brzd s brzdou silou 160 kN
- ve vzdálenosti 2 m za předchozí skupinou brzd bude umístěna skupina přidavných brzd s brzdou silou 160 kN
- ve vzdálenosti 2 m za předchozí skupinou brzd bude umístěna skupina přidavných brzd s brzdou silou 160 kN

Na základě takto navržené konfigurace uspořádání zarážedla bude:

- těžký vlak, který bude mít kin. energii $E_{kin} \cdot K = 4100$ kJ zastaven na vzdálenosti cca 14,0 m s max. zpomalením na konci brzdné dráhy 2,5 m/s²
- lehký vlak, který bude mít kin. energii $E_{kin} \cdot K = 781$ kJ zastaven na vzdálenosti cca 4,5 m s max. zpomalením na začátku brzdné dráhy 3,20 m/s²

- vozidlo ř. 844, které bude mít kin. energii $E_{kin} \cdot K = 1422$ kJ zastaven na vzdálenosti cca 7,8 m s max. zpomalením na konci brzdné dráhy 2,5 m/s²



S překročením max. zpomalení pro lehký vlak odbor SŽDC O13 souhlasí. Snížení hodnoty zpomalení by bylo možné odebráním jednoho páru brzdných prvků ze zarážedla, to by ale vedlo k neúměrnému prodloužení brzdné dráhy mimo prostorové možnosti řešení stanice. Tento stav je uvažován jako dočasný do doby nasazení moderních vozidel.

Potřebný prostor pro zarážedlo bude:

brzdná dráha	14,0 m
brzdné zarážedlo	3,4 m
celkem	17,4 m

Konkrétní návrh zarážedla bude před jeho dodáním odsouhlasen O13. Pokud nebude použito zarážedlo dle platných TPD v souladu s tímto návrhem, budou stanoveny individuální podmínky pro jeho schválení a uvedení do provozu.

Doplnění:

- Na zarážedle bude osazena návěst posun zakázán dle SŽDC D1.
- Zarážedlo bude z výroby opatřeno protikorozií ochranou pozinkováním a nátěrem dle architektonických požadavků v barvě RAL.
- Pod zarážedlem a v jeho pracovní délce musí být použity nové nebo neojeté kolejnice s konstantním profilem hlavy kolejnice.
- Zarážedlo bude vybaveno bočními nárazníky a středním nárazníkem na automatické spřáhlo s hydraulickým tlumičem odpovídající vozidlům splňujícím TSI.
- V oblasti zarážedla a jeho pracovní délce se nejedná o nástupištní hranu a bude zde zábradlí, vodící linie s funkcí varovného pásu zde nesmí být. Zarážedlo musí být osazeno do projektované polohy ve vazbě na ostatní prvky infrastruktury – zábradlí, návěstidlo apod.

Popsané zarážedlo bude vyhovovat soupravám:

- 842+954 o hmotnosti 53 t + 46 t = 99 t nebo 2x 96 t
- 650 o hmotnosti 115 t nebo 2x 115 t
- 861 ZSSK 120 t nebo 2 x 120 t
- 842 o hmotnosti 53 t
- 844 o hmotnosti 96 t
- 754 + 4 x Bdmtee o hmotnosti 74 t + 4 x 47 t = 262 t

6.5 Konstrukční uspořádání železničního svršku – výhybky

Nové výhybky v hlavních kolejích budou tvaru 49E1 na pražcích betonových 2.generace, s pružným upevněním KS a srdcovkou ZPT. Výhybky v hlavních kolejích budou opatřeny žlabovými pražci. Ve výhybkách č.1,2,3,6(oba jazyky),7 budou tepelně upravené opornice a jazyky, protože je zde předpokládán pohyb těžkých nákladních souprav.

Výhybka č.4 je navržena regenerovaná stávající výhybka č.14. ~~Rozsah regenerace určí OŘ Brno ST Břeclav.~~ V rámci regenerace budou vyměněny dřevěné pražce a upevňovadla (drobné kolejiwo) a bude vykonána defektoskopická zkouška v součinnosti s pracovníkem OŘ Brno ST Břeclav a stavebním dozorem.

Všechny nové výhybky budou osazeny válečkovými stoličkami a čelistovými závěry.

Výhybky č.1,2,3,6,7 budou osazeny elektrickým ohřevem výhybek. Dodání a montáž topných tyčí je součástí objektu EO.V.

Tabulka výhybek po stavbě

Číslo	KM v ZV	Druh	Svršek	Úhel	Poloměr	Transformace	Typ	Žlab	Směr	Př.	Pr.	Závěr	Upevnění	Srdcovka	Doplňující popis
1	106.604 365	J	49	1:12	500		I	zl	P	I	b	ČZP	KS	SK	
2	106.654 459	J	49	1:9	300			zl	L	I	b	ČZP	KS	SK	
3	106.872 050	J	49	1:9	300			zl	P	I	b	ČZP	KS	SK	
4	107.018 527	JS	49	1:9	300				L	p	d	Hz	K	ZP	Stáv. výh. č.14
5	107.083 759	J	49	1:7,5	190		I	zl	P	p	b	ČZP	KS	SK	
6	107.161 103	Obl-o	49	1:14	760	(2000,000/1226,330)	I	zl	L	I	b	ČZP	KS	SK	
7	107.799 292	J	49	1:12	500		I	zl	P	I	b	ČZP	KS	SK	

6.6 Kolejové lože, drážní stezky

Kolejové lože bude z nového štěrku drceného frakce 31,5-63, tloušťky 35cm pod pražcem. Tvar štěrkového lože v oblouku s převýšením musí odpovídat předpisu S3/2 –Bezстыková kolej.

Kolejové lože bude zřízeno jako zapuštěné v celém rozsahu stavebního objektu. Povrch zapuštěného lože bude tvořen jemným kamenivem fr. 4-16 mm v tl. minimálně 0,10 m nad kamenivem kolejového lože. Na konci úseku bude proveden přechod ze zapuštěného kolejového lože do otevřeného v délce 10m od km 107,801 692 po km 107,811 692. V případě nemožnosti vytvoření otevřeného kolejového lože jak stanovují vzorové listy bude provedeno navázání na stávající stav dle aktuálních možností.

6.7 Bezстыková kolej, pražcové kotvy

Upravená kolej bude v celém rozsahu zřízena jako bezстыková, včetně svaření všech nových výhybek. Ukončení BK v místě konce rekonstrukce platí pro koleje č. 5 a 7. Na začátku stavby bude BK navázána na předchozí SO a na konci stavby bude BK navázána na stávající BK s úpravou upínací teploty v předepsané délce dle předpisu SŽDC S3/2.

Zřízení bezстыkové koleje a postup při přejímce těchto prací řeší předpis S3/2 a příloha č.1 SR 2/1 (S). Poloha a výška bezстыkové koleje musí před jejím zřízením ověřena místně-příslušným Správcem prostorové polohy koleje (SPPK).

Zhotovitel musí zajistit kontrolní měření PPK po následném podbití (dle SŽDC SR 2/1 (S) a TKP kapitola 1). Měření PPK provede v celém rozsahu SŽG Olomouc jako nezadatelnou činnost (Dle směrnice SŽDC č. 55, čl. 3.2. patří toto kontrolní měření mezi výkony, které provádí OJ SŽDC jako určené (nemohou být provedeny zhotovitelem) práce pro zhotovitele, prováděné jako součást dodávky díla pro zhotovitele stavby financované z rozpočtu stavby).

6.8 Izolace kolejí

Neobsazeno

6.9 Broušení kolejnic

Ve stanici je navrženo broušení kolejnic a výhybek vložených v hlavních kolejích č.1.

6.10 Následná úprava geometrické polohy koleje

V termínu cca 6 měsíců po uvedení kolejí do provozu bude provedena následná úprava GPK v rámci samostatného řízení.

Stavební objekt SO 07-17-01 Žst. Mikulov na Moravě, železniční svršek je pro účely zhotovení, z důvodu věcně časových v Soupisu prací rozdělen na dva podobjekty:

- Podobjekt SO 07-17-01 Žst. Mikulov na Moravě, železniční svršek
- Podobjekt SO 07-17-01.1 Žst. Mikulov na Moravě, železniční svršek.

Podobjekt SO 07-17-01 Žst. Mikulov na Moravě, železniční svršek bude oceněn uchazečem v rámci výběrového řízení na zhotovení stavby.

Podobjekt SO 07-17-01.1 Žst. Mikulov na Moravě, železniční svršek bude jako nové stavební práce vyhrazen v zadávací dokumentaci v souladu s § 100 odst. 3 zák. č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek a poté zadán dle § 66 ZZVZ v jednacím řízení bez uveřejnění, a nebude oceněn. Předpokládaný termín zhotovení podobjektu SO 07-17-01.1 Železniční svršek bude až po předpokládaném termínu ukončení stavby.

6.11 Zajištění geometrické polohy koleje

Geometrická poloha koleje bude zajištěna zajišťovacími značkami, v souladu s předpisem SŽDC S3 – Žel.svršek. Osazení zajišťovacích značek je součástí stavebního objektu svršku, stejně jako jejich geodetické zaměření. Celkem bude osazeno 66 ks definitivních konzolových značek na samostatném sloupku v betonovém základu. Jejich konečný počet a poloha bude konzultována se zástupcem SŽG přímo na stavbě

Návrh osazení ZZ bude zaslán na schválení na Správu železniční geodézie místně příslušnému správci prostorové polohy koleje a na Správu tratí. Teprve po schválení je možné definitivní zajišťovací značky osadit a zaměřit.

Způsob odevzdání a kontroly dokumentace technického projektu zajištění řeší SŽDC S3, díl III ve znění změny č.2.

Nejdříve týden po zahájení zkušebního provozu musí být v souladu s TKP provedeno měření žel. svršku měřícím vozem, na základě výsledků bude provedena případná oprava GPK. Dále bude během zkušebního provozu provedeno měření prostorové průchodnosti po 3. podbití všech kolejí měřícím vozem FS-3 (nebo podobným schváleným) a měření žel. spodku georadarem. Všechna tato měření bude zajišťovat zhotovitel.

6.12 Výstroj trati

Výstroj trati (osazení návěstí) je součástí samostatného stavebního objektu SO 95-17-01.

6.13 Demontáže kolejového roštu, nakládání s výziskem

Součástí stavebního objektu jsou i demontáže stávajícího kolejového roštu a výhybek. Vyjmutý kolejový rošt bude dopraven na demontážní základny v žst. Novosedly, žst. Hrušovany nad Jevišovkou a zast. Břeží a demontován do součástí. Jednotlivé součásti svršku (kolejnice, pražce, upevňovač) budou dle výsledků předkategorizace likvidovány převážně jako odpad, zčásti budou předány OŘ Brno jako výzisk a uloženy dle dispozic OŘ na skládkové plochy. Rozsah předkategorizace bude určen elaborátem zpracovaným OŘ Brno.

6.14 Odstranění štěrkového lože

Štěrkové lože v rekonstruovaných úsecích bude odtěženo a odvezeno na recyklační základnu v žst. Mikulov. Část recyklovaného štěrkového lože bude použito pro zásypy v rámci SO 07-16-02. Kontaminované části štěrkového lože budou likvidovány jako nebezpečný odpad.

7. Návrh technického řešení železničního spodku

7.1. Rozsah stavebních objektů

Pod rekonstruovanými kolejemi bude zřízena konstrukce pražcového podloží a odvodnění v celém rozsahu, kromě krátkého úseku v kolejích č.5 a č.7, kde nebude s důvodu na navázání na stávající stav a vysokou absolutní výšku recipientu možné zhotovit odvodnění koleje. Zřízení zesílené konstrukce u mostu v km 107,157 je také součástí objektu spodku.

Rozsah úprav stavebního objektu spodku je vymezeno od km 106,602 po km 107,802. Pod upravovanými kolejemi a výhybkami bude zřízena konstrukce pražcového podloží a odvodnění v celém rozsahu, výjimkou je směrové navázání na koleje č.5 a č.7.

Součástí stavebního objektu je také úprava oplocení podél trati v zadaném rozsahu u koleje č.3 a koleje č.1.

7.2. Konstrukce pražcového podloží

Trať Břeclav - Znojmo je trať celostátní. Z důvodu plánované revitalizace trati na rychlost $V=120$ kmh-1 je v souladu se schválenou přípravnou dokumentací proveden návrh konstrukce

pražcového podloží a zesílené konstrukce pražcového podloží pro rychlostní limit $120 \leq V \leq 160$ kmh-1, s použitím níže uvedených parametrů modulu přetvárnosti převzatých z tabulky 1, přílohy 6 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek:

Kolej č.1:

- modul přetvárnosti v úrovni zemní pláně $E_{o,min} = 30$ MPa
- modul přetvárnosti v úrovni pláně tělesa železničního spodku..... $E_{pl} = 50$ MPa

Kolej č.3 :

- modul přetvárnosti v úrovni zemní pláně $E_{min} = 20$ MPa
- modul přetvárnosti v úrovni pláně tělesa železničního spodku..... $E_{pl} = 40$ MPa

Kolej č.2 a č.4 :

- modul přetvárnosti v úrovni zemní pláně $E_{min} = 15$ MPa
- modul přetvárnosti v úrovni pláně tělesa železničního spodku..... $E_{pl} = 30$ MPa

Pro návrh zesílené konstrukce pražcového podloží v oblasti přejezdu je hodnota modulu přetvárnosti stanovena dle přílohy 24 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek:

- pláň spodku $E_{e1} = 80$ MPa

Klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu $Imn = 300^{\circ}\text{C.den}$ (dle přílohy 7, předpisu SŽDC S4) s hloubkou promrzání 0,78 m.

Návrhové parametry pro materiál konstrukčních vrstev je převzat z tabulky 2, přílohy 6 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek pro:

- štěrkodrt' frakce 0 - 32 mm - $E_{sd} = 80$ MPa při $ID = 0,95$
- minerální směs frakce 0 - 32 mm - $E_{ms} = 90$ MPa při $ID = 0,95$

Informace použité pro návrh konstrukce pražcového podloží jsou syntézou výsledků geotechnických průzkumů provedených společností GeoTec-GS,a.s., a to účelového geotechnického průzkumu z února 2013 (akce „Železniční přejezdy na trati Břeclav - Znojmo“), podrobného geotechnického průzkumu pro přípravnou dokumentaci (květen 2015 a doplňkového geotechnického průzkumu pro projekt stavby (únor 2017).

Posouzení pražcového podloží na únosnost a promrzání je obsaženo v příloze TZ.

Přehled navržených typů pražcového podloží :

Typ 6.1

- štěrkodrt' fr.0-32 tl.15 cm
- zlepšená zemní pláň – min.tl. 42cm po zhutnění (vápenno-cementová)

Typ Z4.1 - ZKPP

- štěrkodrt' fr.0-32 tl.35 cm
- stabilizovaná zemina (z centra) – mocnost 30cm (cementová)

Přehled skladby pražcového podloží

č.k.	Staničení	Typ spodku	E _{o,min}	Vodní režim	Namrzavost	Poznámka
1.	106,602-106,650 159	Z4.1	30	Nepříznivý	Neb. namr.	Protažení. z přej.
1.	106,605 159-107,153 750	6.1	30	Nepříznivý	Neb. namr.	
1.	107,153 750-107,190 150	Z4.1	30	Nepříznivý	Neb. namr.	Most v km 107,157
1.	107,190 150-107,802	6.1	30	Nepříznivý	Neb. namr.	
2.	106,872 050-107,161 103	6.1	15	Nepříznivý	Neb. namr.	
3.	106,654 459-107,146 198	6.1	20	Nepříznivý	Neb. namr.	
3.	107,146 198-107,190 147	Z4.1	20	Nepříznivý	Neb. namr.	Most v km 107,157
3.	107,190 147-107,799 292	6.1	20	Nepříznivý	Neb. namr.	
4.	106,604 365-106,650 159	Z4.1	15	Nepříznivý	Neb. namr.	Protažení. z přej.
4.	106,650 159-106,861 733	6.1	15	Nepříznivý	Neb. namr.	
5.	106,913 593-107,083 759	6.1	15	Nepříznivý	Neb. namr.	
7.	106,914 654-107,018 527	6.1	15	Nepříznivý	Neb. namr.	

7.3. Sklon zemní pláň

V rozsahu rekonstruovaných kolejí je navržena skloněná zemní pláň ve sklonu 5%. Výjimkou je pláň v kolejích č.5 a č.7 v místě navázání na stávající stav z důvodu nedostatečného výškového umístění dna odvodňovače vůči spodní hraně zemní pláně.

7.4. Odvodnění

V rámci stávajícího úseku stanice je navrženo odvodnění trativody. V rámci rozšíření stanice je za propustkem v km 107,157 odvodnění navrženo odvodnění příkopovými žlaby resp. tvárnicemi.

Trativodný systém je vyústěn v km 106,644 195 do stávající kanalizace. Je zde vyústěna trativodná větvě odvodňující kolej č.4 a větvě odvodňující část koleje č.1 a č.3 (od km 106,602 po km 106,870 348). Další vyústění trativodního systému se nachází v km 107,021 892 s vyústěním do potoka Turoid. Je zde vyústěna trativodná větvě odvodňující část koleje č.1 a č.3 (od km 106,870 348 po km 107,167 190) a kolej č.2, č.5 a č.7. Sklon trativodu mezi kolejí č.1 a č.3 je z důvodu nedostatečné absolutní výšky recipientu v km 107,021 892 téměř v celé délce 4‰, v krátkých úsecích na začátku a konci trativodu mezi těmito dvěma kolejemi je 5‰. Ze stejného důvodu je trativod odvodňující kolej č.5 a č.7 ve sklonu 3‰. Trativod odvodňující kolej č.4 je ve sklonu 5‰.

Materiál trativodních trub je HDPE DN200, trouby jsou uloženy do šterkopískového podkladu tl.0,05 m. Trativodní rýha má šířku 0,50 m a vyplněna drenážním kamenivem frakce 16 – 32 mm.

V úsecích s podélným sklonem trativodu pod 5‰ je trativodní trubka uložena do betonového podkladu tl.10cm.

Příkopové tvárnice jsou vyústěny do potoka Turoid v místě propustku v km 107,157. Sklon příkopových žlabů kopíruje z větší části sklony kolejí č.1 a č.3. V místě kde příkopové tvárnice procházejí do příkopového žlabu TZZ5 u koleje č.3, resp. do žlabu zpevněného polovegetačními tvárnicemi jsou navrženy odpařovací příkopy se sklonem 1,27‰ promíle s vyústěním do příkopových tvárcí.

Základním typem trativodní šachty je plastová šachta z vysoce odolného tvrzeného materiálu PE – HD DN 400. Pod dno šachet je navržena vyrovnávací šterkopísková vrstva tl. 200mm. Vzdálenost nejbližších hran konstrukcí šachet od osy přilehlé koleje je stanovena vzorovými listy SŽDC a činí min. 2,20m ve stanici. Koncové šachty jsou navrženy s kalovým prostorem. Konstrukce šachet musí zajišťovat nepropustnost celého vnitřního prostoru šachty, zvláště

spodního dílu šachty a spár v místě zaústění potrubí do šachty. Základní technické podmínky na trativodní šachty stanoví OTP – výrobky pro odvodnění železničních tratí a stanic.

Pro odvodnění železničního spodku za propustkem v km 107,157 budou použity příkopové tvárnice typu UCH0, UCH1, UCH2 a UCB2. Rozsah a přesná kilometrická poloha umístění žlabů je patrná ze situace, vytyčovacího výkresu a podélného profilu koleje č.1. Pro odpařovací příkopy je použita tvárnice TZZ5 a zpevnění polovegetačními tvárnicemi. Rozsah a přesná kilometrická poloha umístění žlabů je patrná ze situace, vytyčovacího výkresu a podélného profilu koleje č.1.

7.5. Úprava svahů

U upravovaných svahů podél kolejí č.1 a č.3 je navržena jejich vegetační ochrana pomocí hydroosevu (svah přiléhající ke koleji sklon 1:1,5 a svah od koleje sklon 1:1,5).

7.6. Zemní těleso

Neobsazeno

7.7. Zemní práce

Zemní práce budou realizovány dle výkresové dokumentace, odtěžování materiálu štěrkového lože je třeba minimalizovat narušení, případně poškození pláně tělesa železničního spodku. Po odtěžení štěrkového lože bude pláň tělesa železničního spodku urovňována do projektované výšky a zhuťněna.

Zemní práce je vhodné provádět za nedeštivého počasí, ve směru proti směru realizovaného odvodnění a v případě výronů vody z podloží tuto odčerpávat, či odvádět ze stavební jámy. Před zahájením stavebních prací je nutné nechat vytyčit inženýrské sítě.

7.7. Chráničky kabelových podchodů, uložení kabelů v železničním spodku

Součástí železničního spodku jsou i příčné kabelové chráničky v úsecích, kde dojde ke snesení kolejového roštu a které není třeba uvést do provozu před dokončením prací na spodku. Ostatní chráničky jsou řešeny protlakem v rámci jednotlivých PS. Přehled chrániček je v příloze TZ.

8. Součinnost s jinými stavebními objekty

V úseku žst. Mikulov na Moravě se stavebních objektů železničního svršku a spodku týkají i následující stavební objekty a provozní soubory:

SO 07-16-02	Žst. Mikulov na Moravě, nástupiště
SO 07-16-02.01	Žst. Mikulov na Moravě, orientační systém
SO 07-19-01	Propustek v km 107,157

9. Interoperabilita

Posuzování projektů s Technickými specifikacemi interoperability (TSI) se řídí zákonem č. 134/2011 Sb., kterým se mění mj. zákon 266/1994, o dráhách. Zpracovává mj. směrnici 2008/57/ES. Každá dráha celostátní je součástí evropského železničního systému a platí pro ně

Nařízení komise (EU) č. 1299/2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu subsystému infrastruktura železničního systému v Evropské unii a **Nařízení komise (EU) č. 1300/2014** o technických specifikacích pro interoperabilitu týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Musí být posouzena shoda s těmito předpisy.

10. Postup výstavby

Popis stavebních postupů je obsažen v části dokumentace *F. Zásady organizace výstavby*.

V rámci stavebních postupů je třeba realizovat dočasné výškové navázání nově rekonstruovaných úseků na starý stav.

11. Vlivy realizace na životní prostředí

11.1. Řešení z hlediska životního prostředí

Všechny materiály použité při výstavbě zemního tělesa musí splňovat ustanovení zákona 114/1992 Sb., ve znění zákona 347/1992 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb.

Při těžbě i ukládání zemin musí zhotovitel zvolit takovou techniku, aby nedošlo k překročení nejvyšších přípustných hodnot hluku a vibrací (Hygienický předpis č. 41 -svazek 37/77). Stroje a vozidla musí být v řádném technickém stavu, aby nedocházelo k úniku olejů a pohonných hmot. Ekologické aspekty provádění zemních prací a jejich negativních vlivů na životní prostředí upravuje zákonné opatření, které vymezuje základní pojmy a stanoví zásady ochrany životního prostředí a povinnosti právnických a fyzických osob při ochraně a zlepšování stavu životního prostředí a při využívání přírodních zdrojů (Zákon č.17/1992 Sb. o životním prostředí, Zákon České národní rady č. 244/1992 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, Zákon České národní rady č. 439/1992 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon). Orgánem státní správy v oblasti odpadového hospodářství je stavbě místně příslušný referát životního prostředí pověřeného úřadu. Tato oblast se řídí Zákonem č. 125/97 Sb.

Materiály zabudované do železničního spodku musí splňovat ustanovení Zákona č.114/1992 Sb. ve znění Zákona č.347/1992 Sb. a Vyhlášky č.395/1992 Sb. Jejich nezávadnost musí být prokázána.

11.2. Práce s hmotami

Vytěženou výkopovou zeminu lze uvažovat na zásypy v rámci SO 07-16-02 v místech, které nebudou mít nosní funkci (zásyp pod plochami uvažovanými na zatravnění) zbylý materiál je uvažován k odvozu na skládku.

Nekontaminovaný výzisk materiálu ze sneseného kolejového lože, který již nelze využít k zásypům objektů na stavbě, bude odvezen a uložen na skládce.

Kontaminovaný štěrk ze železničního svršku bude uložen na zabezpečené skládce skupiny S – nebezpečný odpad.

11.3. Odpady

Materiál stávajícího kolejového lože je podle zákona č. 185/2001 sb. a doplňujících vyhlášek č. 376/2001 sb., 381/2001 sb., 382/2001sb., 383/2001 sb., 384/2001 sb., 237/2002 sb. zaříděn jako

odpad ostatní nebo nebezpečný pod katalogovým číslem 170507 (kontaminovaný) a 170508 (nekontaminovaný). Výluh jemnozrnné frakce z kolejového lože se řídí vyhláškou č.383/2001 Sb.

Způsob likvidace odpadů je především popsáno v části B.3 „Vliv stavby na životní prostředí“ projektové dokumentace.

11.4. Likvidace vzrostlé zeleně

V souvislosti s pracemi na žel.spodku bude vykácen vzrostlý letitý strom při propustku v km 107,157 a mýceny keře vpravo koleje č.1 a vlevo koleje č.3.

12. Soupis norem, předpisů a vzorových listů

Technické řešení těchto SO je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o:

ČSN 736301 Projektování železničních tratí;

ČSN 736320 Průjezdne průřezy na drahách celostátních, regionálních a vlečkách normálního rozchodu;

ČSN 736360-1 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha, Část 1: Projektování;

TNŽ 013468 Výkresy železničních tratí a stanic;

SŽDC (ČD) S3 Železniční svršek;

SŽDC (ČD) S4 Železniční spodek;

SŽDC (ČD) S3/1 Předpis pro práce na železničním svršku;

SŽDC (ČD) Vzorové listy železničního spodku Ž1-Ž10;

Směrnice SŽDC č. 32/2008 Zásady rekonstrukce regionálních drah;

Zákon 266/94 Sb. Zákon o drahách;

Vyhláška č. 177/95 Sb. Stavební řád drah
a jiné.

13. Bezpečnost práce

Základní povinností účastníků výstavby je v oblasti bezpečnosti práce dodržovat zákon č. **309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví a Nařízení vlády **591** ze dne 12.prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Dále je nutné dodržovat bezpečnostní nařízení a ochranná opatření dle dalších technických norem jednotlivých profesí podílejících se na realizaci stavby.

Staveniště a zařízení stavby bude jasně vyznačeno, ohrazeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných fyzických osob.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení inženýrských sítí. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi. Vytýčení provedou -na vyžádání -zástupci spravujících organizací.

Všichni pracovníci musí být zdravotně a odborně způsobilí pro výkon příslušné pracovní činnosti a musí být řádně proškoleni v oblasti BOZP. Všichni pracovníci jsou povinni používat při práci předepsané OOPP.

Pro stavební práce v oblasti železniční dopravy je třeba dodržovat základní směrnici o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě SŽDC Bp1.

Povinnosti zhotovitelů ve vztahu k omezení bezpečnostních rizik jsou popsány v plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi část dokumentace F.4. Všichni pracovníci jsou povinni se s plánem seznámit.

Plán BOZP musí být přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby. Plán BOZP je řízený dokument. V rámci jeho aktualizace musí být zajištěny základní požadavky na řízení dokumentace (například dle normy ČSN EN ISO 9001:2001). Neplatná vydání budou jednoznačně identifikována. S jednotlivými změnami budou dotčení zhotovitelé a jiné osoby prokazatelně seznamováni bez zbytečného prodlení.

14. Závěr

Materiály a konstrukce navržené projektem vycházejí z nabídek výrobků a specifikací vzorových listů. V dokumentaci konkrétně uvedené výrobky nejsou závazné a je možno je nahradit obdobnými výrobky s minimálně stejnými parametry a kvalitou. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti.

V Brně 23.6.2017

Ing. Pavol Pukluš

Přílohy TZ :

Tabulka chrániček

Tabulka výměr

Výškový systém B.p.v.

Souřadný systém S-JTSK

tab. 1 Tabulka chrániček

Podchod č.	žkm	Koleje	Nárokovaný počet chrániček PEHD 160 (200)							Počet vrstev	Zajišťuje PS, SO	Koncový bod 1		Koncový bod 2		Délka chr. (m)	Délka potrubí celkem (m)	Betón				Výkop				Zásyp (m3)	Vzdálenost T.K. od dna (m)	Kóta dna (m n. m.)	Způsob	Poznámka		
			zab.	sděl	siln	VN	zab. rez.	sděl rez.	siln rez.			celk.	x	y	x			y	Výška (m)	Šířka (m)	Délka (m)	Objem (m3)	Výška (m)	Šířka (m)	Délka (m)						Objem (m3)	
MIK 1	106,604	1	3				1			4	2	SO 07-16-01	1204595,14	601475,41	1204590,89	601466,55	15,00	60,00	0,57	0,57	10,00	2,45	1,20	0,87	10,00	10,44	7,99	2,37	202,825	spodek		
MIK 2	106,692	4	1				1			2	1	SO 07-16-01	1204509,19	601497,37	1204511,15	601505,88	14,00	28,00	0,36	0,57	9,00	1,49	1,50	0,87	9,00	11,75	10,26	2,84	202,508	spodek		
MIK 3	106,692	3,1,4	3		2		1		1	7	2	SO 07-16-01	1204509,19	601497,37	1204514,86	601513,81	23,00	161,00	0,57	0,97	17,60	7,30	2,00	1,27	17,60	44,84	37,55	2,89	202,148	spodek		
MIK 4	106,719	3	1				1			2	1	SO 07-16-01	1204488,50	601521,72	1204491,04	601526,64	11,00	22,00	0,36	0,57	6,00	0,99	1,30	0,87	6,00	6,79	5,80	2,53	202,666	spodek		
MIK 5	106,794	5,7			1				0	1	1	SO 07-06-02	1204423,89	601559,91	1204428,36	601569,86	16,00	16,00													protlak	
MIK 7	106,858	5,7			1				0	1	1	SO 07-06-02	1204366,09	601586,90	1204370,98	601597,69	17,00	17,00													protlak	
MIK 8	106,867	1a			1				1	2	1	SO 07-16-01	1204350,78	601575,82	1204353,96	601582,84	12,00	24,00	0,36	0,57	8,00	1,32	1,50	0,87	8,00	10,44	9,12	2,45	202,738	spodek		
MIK 8a	106,867	3	1			1				2	1	SO 07-16-01					12,00	24,00	0,36	0,57	8,00	1,32	1,50	0,87	8,00	10,44	9,12	2,45	202,738	spodek		
MIK 9	106,867	3,1a			3				1	4	2	SO 07-16-01	1204350,78	601575,82	1204357,56	601590,76	22,00	88,00	0,57	0,57	16,50	4,03	1,50	0,87	16,50	21,53	17,50	2,45	202,738	spodek		
MIK 10	106,950	1b	1				1			2	1	SO 07-16-01	1204276,37	601612,65	1204278,35	601616,99	10,00	20,00	0,36	0,57	5,00	0,83	1,20	0,87	5,00	5,22	4,39	2,45	202,744	spodek		
MIK 11	106,950	3,1b	1				1			2	1	SO 07-16-01	1204276,37	601612,65	1204280,32	601621,32	15,00	30,00	0,36	0,57	10,00	1,65	1,20	0,87	10,00	10,44	8,79	2,45	202,744	spodek		
MIK 12	106,993	7,5,3,1b,2				1*				1*	2	1	SO 07-16-01	1204233,31	601621,23	1204246,42	601650,16	37,00	74,00	0,40	0,61	32,00	5,80	1,30	0,91	32,00	37,86	32,06	2,57	202,622	spodek	DN 200mm
MIK 13	107,055	1b	4				1			5	2	SO 07-16-01	1204180,82	601655,99	1204182,82	601660,40	10,00	50,00	0,57	0,76	5,00	1,68	1,30	1,06	5,00	6,92	5,24	2,56	202,637	spodek		
MIK 14	107,059	1b,2	4				1			5	2	SO 07-16-01	1204171,79	601646,77	1204178,88	601662,19	22,00	110,00	0,57	0,76	17,00	5,70	1,30	1,06	17,00	23,51	17,82	2,56	202,637	spodek		
MIK 15	107,059	7,3,1a,2	2	1			1	1		5	2	SO 07-16-01	1204171,79	601646,77	1204181,81	601668,67	30,00	150,00	0,57	0,76	25,00	8,38	1,30	1,06	25,00	34,58	26,21	2,56	202,637	spodek		
MIK 17	107,163	3,1c	1				1			2	1	SO 07-16-01	1204087,22	601710,05	1204082,03	601700,48	16,00	32,00	0,36	0,57	11,00	1,82	1,20	0,87	11,00	11,48	9,67	2,13	203,328	spodek		
MIK 18	107,163	3	1				1			2	1	SO 07-16-01	1204087,22	601710,05	1204084,91	601705,87	10,00	20,00	0,36	0,57	5,00	0,83	1,30	0,87	5,00	5,66	4,83	2,13	203,238	spodek		
MIK 19	107,167											PS 08-14-01	1204090,17	601710,72	1204083,82	601718,28															překop potoka	
MIK 20	107,711	3,1c	1				1			2	1	SO 07-16-01	1203767,67	602122,07	1203757,42	602118,55	16,00	32,00	0,36	0,57	11,00	1,82	1,30	0,87	11,00	12,44	10,63	2,23	204,328	spodek		
MIK 21	107,711	3	1				1			2	1	SO 07-16-01	1203767,67	602122,07	1203762,74	602120,35	11,00	22,00	0,36	0,57	5,00	0,83	1,30	0,87	5,00	5,66	4,83	2,23	204,328	spodek		
Celkem			25	1	8	1	13	1	3	54							980,00															
Celkem SO 07-16-01			25	1	6	1	13	1	3	52							947,00				48,19				269,99	221,80						

Pozn. Při spojování chrániček bude spojka provedena s použitím těsnícího kroužku, aby nedocházelo v místě napojení k zatékání vody do chráničky. Oba konce chráničky musí být seříznuty tak, aby dosedly k těsnění.

Všechny chráničky budou vyvedeny v určeném místě 0,5m nad terén a pracovně zatěsněny. Při předávání pro pokládku kabelů bude doložena průchodnost chrániček.

Tabulka výměr									
Staničení	Vzdálenost	Výkop SO 07-16-01	Výkop SO 07-17-01	Výkop asfaltová plocha	Výkop trativod	Zásyp trativod	Štěrkové lože	Stezka	Konstrukční vrstva spodku
Km	m	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3	m3
106.602	0								
106.625	23	69.023	43.907	0	4.853	9.936	91.218	6.072	43.079
106.650	25	101.4	54.6	0	26.175	36.075	136.25	0	57.65
106.675	25	51.775	96.05	0	28.05	30.35	182.375	8.3	37.475
106.700	25	66.975	113.95	0	24.8	28.675	256.65	13.45	49.925
106.725	25	76.55	103.175	37.8	21.375	25.85	267.55	10.1	48.225
106.750	25	49.5	97.975	43.775	20.875	24.425	232.2	10.325	54.725
106.775	25	31.525	106.05	46.75	18.2	21.45	232.575	10.325	52.675
106.800	25	20.175	111.975	66.85	15.7	18.925	232.275	10.325	52.55
106.825	25	28.75	109.2	61.625	13.225	16.375	232	10.325	52.75
106.850	25	39.875	103.4	62.45	10.7	13.875	231.525	10.35	52.55
106.875	25	27.275	121.35	74.375	4.975	6.125	151.65	6.975	36.85
106.900	25	30.175	121.55	57.35	5.7	6.875	178.575	6.975	41.625
106.925	25	146.175	215.7	69.325	6.3	10.775	355.25	8.05	85.925
106.950	25	144.225	204.8	66.95	8.825	13.275	378.025	15.8	89.05
106.975	25	119.975	192.675	60.2	11.125	16.925	378.225	16.85	89.075
107.000	25	142.4	161.025	0	14.9	20.425	381.575	16.7	79.8
107.025	25	63.875	165.875	0	18.4	23.05	334.375	16.725	72.35
107.050	25	31.075	152.85	0	19.325	22.3	296.2	10.275	60.575
107.075	25	12.025	111.35	0	7.875	9.025	254.8	11.65	59.675
107.100	25	35.45	69.8	0	7.35	8.525	217.2	10.3	53.925
107.125	25	81.875	94.425	0	5.95	9.55	188.85	10.275	79.825
107.150	25	168.425	69.275	0	4.55	10.575	171.75	10.3	93.55
107.175	25	373.325	47.5	0	0	45.2	142.15	3.675	76.4
107.200	25	346.95	36.25	0	0	43.075	143.675	3.65	32.375
107.225	25	360.025	36.025	0	0	43.075	145.775	3.65	32.725
107.250	25	371	48.8	0	0	47.85	147.725	3.6	32.55
107.275	25	353	56.15	0	0	42.55	148.65	3.6	32.625
107.300	25	304.75	55.4	0	0	44.375	148.65	3.625	32.7
107.325	25	319.45	54.575	0	0	51.025	148.65	3.625	32.575
107.350	25	345.575	54	0	0	49.575	148.65	3.6	32.575
107.375	25	351.525	43.475	0	0	49.725	148.65	3.6	32.675
107.400	25	338.65	42.95	0	0	49.425	148.65	3.6	32.575
107.425	25	394.4	40.625	0	0	49.575	148.675	3.625	32.575
107.450	25	265.6	36.825	0	0	51.075	148.675	3.6	32.55
107.475	25	272.075	39.825	0	0	51.8	148.675	3.6	32.675
107.500	25	328	39.175	0	0	50.025	148.675	3.625	32.675
107.525	25	388.5	40.125	0	0	51.775	148.65	3.6	32.675
107.550	25	389.425	44.4	0	0	57.475	148.5	3.7	32.55
107.575	25	398.075	40.775	0	0	61.9	146.575	3.7	32.6
107.600	25	393.6	44.975	0	0	58.625	144.425	3.7	32.7
107.625	25	300.025	53.425	0	0	40.475	142.65	3.7	32.7
107.650	25	279.8	55.225	0	0	39.5	142.25	3.7	32.725
107.675	25	254.075	58.55	0	0	38.425	142.25	3.7	32.275
107.700	25	215.55	57.675	0	0	17.05	167.05	6.975	42.075
107.725	25	295.375	73.5	0	0	17.15	158.025	5.125	39.3
107.750	25	224.65	82.775	0	0	12.575	133.75	3.275	32.275
107.775	25	146.95	87.275	0	0	0	116.45	3.275	33.575
107.800	25	156.25	79.05	0	0	0	107.875	6.575	31.175
107.825	25	0	0	0	0	0	0	0	0
107.850	25	0	0	0	0	0	0	0	0
107.873	23	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem		9705.098	3970.282	647.45	299.228	1446.661	9145.468	332.147	2250.704

Tabulka propočtu zemných prací				Celkový výkop					
				9705		m3	Obecné viz. tab výměrníc		
				300		m3	Trativody viz. tab výměrníc		
				60.75		m3	Šachty viz. SP		
				269.99		m3			
				10335.74		m3	celkem		
Výkopy	Výkop tr.I 70%				Výkop tr.II 30%				
Obecné	6793.5				2911.5				m3
Trativody	300				0				m3
Šachty	60.75				0				m3
Chráníčky	0				269.99	z toho zpět do zásypu		221.8	m3
	7154.250				3181.490				m3
	výkopová zemina (splňující limity pro uložení na povrch terénu) 40% 15 km	výkopová zemina (překračující limity pro uložení na povrch terénu) 50% 30 km	Zemina kontam. ropnými látkami biodegradace 5% 30 km	Výkopová zemina (překročení limitních hodnot uložení na skládku) 5% 30 km	výkopová zemina (splňující limity pro uložení na povrch terénu) 40% 15 km	výkopová zemina (překračující limity pro uložení na povrch terénu) 50% 30 km	Zemina kontam. ropnými látkami biodegradace 5% 30 km	Výkopová zemina (překročení limitních hodnot uložení na skládku) 5% 30 km	
	2861.700	3577.125	357.713	357.713	1183.876	1479.845	147.985	147.985	m3
koeficient	1.800	1.800	1.800	1.800	2.000	2.000	2.000	2.000	
	5151.060	6438.825	643.883	643.883	2367.752	2959.690	295.969	295.969	t
Odvozy									
	V rámci položky	+10km	+10km	+10km	V rámci položky	+10km	+10km	+10km	
		35771.25	3577.125	3577.125		14798.45	1479.845	1479.845	m3km
Odvozy celkem	60683.64								
Odpady celkem									
výkopová zemina (překračující limity pro uložení na povrch terénu) 50% 30 km	9398.515		t						
Zemina kontam. ropnými látkami biodegradace 5% 30 km	939.852	1879.703	t						
Výkopová zemina (překročení limitních hodnot uložení na skládku) 5% 30 km	939.852		t						