

Vypracování projektu stavby
"Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař - Praha hl. n."
je spolufinancováno Evropskou unií z programu TEN-T



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

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
fax: +420 224 230 316
e-mail: praha@sudop.cz

Garant profese:

ING. EVA SYROVÁ

Hlavní inženýr projektu:

ING. VLADISLAV ŠEFL

Vedoucí týmu:

ING. MILOŠ KRMEŠ

Středisko:

ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ A UZLŮ

Vedoucí střediska:

ING. JIŘÍ SYROVÝ

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. EVA SYROVÁ

Vypracoval:

ING. EVA SYROVÁ

Kontroloval:

ING. PAVOL BARTOŠ
ING. MICHAL MEČL

Název akce:

**OPTIMALIZACE TRAŤOVÉHO ÚSEKU PRAHA HOSTIVAŘ - PRAHA HL.N.
II. ČÁST - PRAHA HOSTIVAŘ - PRAHA HL.N.**

Číslo smlouvy:

14 459 201

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

SO 4-10-01 Praha Zahradní Město - Praha Vršovice, železniční svršek
SO 4-11-01 Praha Zahradní Město - Praha Vršovice, železniční spodek

Datum:

15.8.2015

Číslo části:

E.1.1.3

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

1.1

SUDOP PRAHA a.s.
Projektová, inženýrská a konzultační firma
Středisko 201 - žel.tratí a uzlů

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA: Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl. n.,
II. část – Praha Hostivař – Praha hl. n.

STAVEBNÍ OBJEKT: SO 4-10-01 Praha Zahradní Město - Praha Vršovice, železniční svršek
SO 4-11-01 Praha Zahradní Město - Praha Vršovice, železniční spodek

STUPEŇ DOKUMENTACE: Projekt stavby (dokumentace pro výběr zhotovitele)

Obsah:

1.	1. Identifikační údaje stavby.....	7
2.	Úvod	9
3.	Základní údaje o současném stavu stavebního objektu	9
4.	Seznam vstupních podkladů	10
4.1	Základní podklady.....	10
4.2	Geodetické podklady.....	10
4.3	Geotechnické podklady	10
4.4	Ostatní použité podklady	10
4.5	Požadavky na projektovou dokumentaci	11
4.6	Polohový systém.....	11
5.	Zhodnocení výsledků průzkumů	11
5.1	Geotechnický průzkum.....	11
5.2	Ověření inženýrských sítí.....	13
5.3	Měření hluku	14
5.4	Měření vibrací.....	14
5.5	Předkategorizace materiálů železničního svršku	14
6.	Rozsah úseku staničení a číslování kolejí.....	14
6.1	Rozsah úseku	14
6.2	Staničení	15
6.3	Číslování kolejí.....	15
7.	Popis stávajícího stavu a rozsah využití stávajících objektů	16
7.1	Využití stávajících objektů	16
7.1.1	Stávající demontované koleje.....	16
7.1.2	Stávající demontované výhybky	17
7.1.3	Stávající kolejové lože.....	18
8.	Železniční svršek	18
8.1	Popis nového stavu.....	18
8.2	Geometrická poloha koleje	19
8.2.1	Koncepce návrhu směrového řešení.....	19
8.2.2	Směrové řešení	20
8.2.3	Výškové řešení	21
8.3	Konstrukce železničního svršku.....	21
8.3.1	Technické parametry železničního svršku.....	21
8.3.2	Kolejové lože	23
8.3.3	RECYKLACE ŠL	24
8.3.3.1	Štěrkové lože ze železničního svršku.....	24
8.3.3.2	PODSÍTNÉ.....	25
8.3.3.3	ŠTĚRKOVÉ LOŽE KONTAMINOVANÉ.....	25
8.3.3.4	Obecný popis procesu recyklace	25
8.3.4	Izolované styky	26
8.3.5	Zřízení bezstykové koleje	26
8.3.6	Broušení kolejnic.....	27
8.3.7	Opatření proti průsaku ropných látek	27
9.	Výstroj trati a zajišťovací značky.....	27
9.1	Výstroj trati.....	27

9.2	Zajišťovací značky	27
10.	Železniční spodek.....	28
10.1	Popis nového stavu.....	28
10.2	Návrh konstrukce železničního spodku	28
10.2.1	<i>Obecné zásady dělení výměr</i>	<i>28</i>
10.2.2	<i>Návrh pražcového podloží</i>	<i>28</i>
10.3	Zemní práce.....	31
10.3.1	<i>Zemní pláň.....</i>	<i>31</i>
10.3.2	<i>Pláň tělesa železničního spodku</i>	<i>31</i>
10.3.3	<i>Násypy, přísypy, zemní valy.....</i>	<i>32</i>
10.3.4	<i>Zářezy</i>	<i>32</i>
10.4	Odvodňovací zařízení	32
10.4.1	<i>Povrchová odvodňovací zařízení</i>	<i>33</i>
10.4.1.1	<i>Otevřené příkopy</i>	<i>33</i>
10.4.2	<i>Podpovrchová odvodňovací zařízení</i>	<i>33</i>
10.4.2.1	<i>Trativody.....</i>	<i>36</i>
10.4.2.2	<i>Trativodní šachty</i>	<i>38</i>
10.4.2.3	<i>Svodné potrubí.....</i>	<i>41</i>
10.4.2.4	<i>Vyústění svodných potrubí</i>	<i>41</i>
10.4.2.5	<i>Odlučovače ropných látek</i>	<i>42</i>
11.	Statická posouzení, Kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty.....	42
11.1	Hydrotechnické výpočty	42
11.1.1	<i>KAPACITA TRATIVODU (dle TNŽ 736949)</i>	<i>43</i>
11.1.2	<i>Kapacita příkopu.....</i>	<i>43</i>
12.	Výjimky z předpisů.....	44
13.	Odchylná řešení od předchozího stupně dokumentace	45
14.	Vytyčení	45
15.	Zpracování výsledků doplňujících průzkumů	45
16.	Návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory	46
17.	Únosnost na poddolovaných územích.....	46
18.	Řešení přístupu a užívání stavebních objektů osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.	46
19.	Postup výstavby.....	46
20.	popis provizorních stavů	49
21.	Inženýrské sítě.....	50
22.	Ochrana bezpečnosti práce	50
23.	Vliv na životní prostředí	51
23.1	Řešení z hlediska životního prostředí.....	51
23.2	Odpady	52
23.3	Deponie, rozvoz hmot	52
23.4	Montážní a demontážní základna, recyklační základna	53
24.	Přehled použitých norem a předpisů	54
25.	Závěr	56
26.	chráničky.....	57
27.	obtoky trakčních stožárů.....	63

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:

"Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl. n., II. část – Praha Hostivař – Praha hl. n."

Stupeň dokumentace:

Projekt stavby (dokumentace pro výběr zhotovitele)

Objednatel:

Správa železniční dopravní cesty, s. o.

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ: 70994234

DIČ: CZ 70994234

- zastoupený:

Správa železniční dopravní cesty, s. o.

Stavební správa západ

Sokolovská 278/1955

190 00 Praha 9

Číslo zakázky objednatele: E618-S-4669/2014/Šim

Nadřízený orgán:

Ministerstvo dopravy

Nábřeží L. Svobody 1222/12

110 15 Praha 1

Zhotovitel dokumentace:

SUDOP Praha a.s.

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 25793349

DIČ: CZ 25739943

Číslo zakázky zhotovitele: 14 459 201

Číslo ISPROFIN/ISPROFOND: 511 372 0004

Podzhotovitelé dokumentace:

METROPROJEKT Praha, a.s.

nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

IČ: 45271895

Libor Brož – REVITA ENGINEERING

Havlíčková 12, 412 01 Litoměřice

IČ: 46720880

Valbek, spol. s r.o.

Vaňurova 505/17, 460 01 Liberec

IČ: 48266230

PRAGOPROJEKT, a.s.

K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4

IČ: 45272387

VPÚ DECO PRAHA a.s.

Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6

IČ: 60193280

TOPCON SERVIS s.r.o.

Varšavská 249/30, 120 00 Praha 2

IČ: 45274983

Jiří Polák

Na Truhlářce 1456/11, 180 00 Praha 8

IČ: 71552898

VIN Consult s.r.o.

Jeremenkova 763/88, 140 00 Praha 4

IČ: 49614967

Charakteristika a účel stavby:

Dopravní liniová stavba pro železnici, optimalizace

Místo stavby:

Železniční trať České Velenice – Praha hl. n.

Úsek trati Praha Hostivař (mimo) – Praha hl. n. (mimo)

TÚ 1704 Benešov u Prahy – Praha hl. n.

Kraj:

Hlavní město Praha

Obec:

Městská část Praha 2, Městská část Praha 4, Městská část Praha 10, Městská část Praha 15

Pověřený obecní úřad:

Magistrát hl. m. Prahy, MČ Praha 2, MČ Praha 4, MČ Praha 10, MČ Praha 15

Obec s rozšířenou působností:

Magistrát hl.m. Prahy, MČ Praha 2, MČ Praha 4, MČ Praha 10, MČ Praha 15

Katastrální území:

Hostivař, Krč, Michle, Nusle, Strašnice, Vinohrady, Vršovice, Záběhlice

2. ÚVOD

Traťový úsek Praha Hostivař-Praha hl.n leží na IV. tranzitním železničním koridoru– Praha hl.n - Horní Dvořiště a musí tedy odpovídat parametrům kladeným na koridorové stavby podle platných „Zásad modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky“ Směrnice GR SŽDC č. 16/2005.

Dokumentace řeší zaústění IV. tranzitního koridoru do železničního uzlu Praha optimalizací traťového úseku žst. Praha Hostivař (včetně) – žst. Praha hl.n. (mimo). Na benešovské straně v km cca 175,400 navazuje na již realizovanou stavbu IV. TŽK úseku Stránčice – Praha Hostivař. Na pražské straně končí u jižního portálu 2. a 3. vinohradského tunelu.

Předmětem předkládané dokumentace je optimalizace trati v úseku ŽST Praha Zahradní Město – Praha Vršovice. V této dokumentaci je dále řešeno napojení trati směr ONJ (Odstavní nádraží jih), potažmo DKV (Depo kolejových vozidel), konkrétně v samostatném podobjektu SO 4-10-01.1 Praha Zahradní Město - Praha Vršovice, železniční svršek, koleje ČD a.s. - ONJ a DKV Praha.

V dokumentaci PSŘ bylo zohledněno i výhledové zapojení kolejí vysokorychlostní tratě do optimalizovaných kolejí.

Vlastníkem stavebních objektů SO 4-10-01 a SO 4-11-01 (železniční svršek a spodek) po dokončení stavby bude téměř v plném rozsahu Správa železniční dopravní cesty, s. o.

SO 4-10-01 a SO 4-11-01 jsou dle požadavku Zvláštních technických podmínek začleněny mezi objekty železniční dopravní infrastruktury.

V úseku ŽST Praha Zahradní Město – Praha Vršovice jsou nově navržena dvojice dvoukolejných tratí v souběhu, vedených mimo zast. Praha Strašnice, přes území bývalého seřaďovacího nádraží Praha Vršovice. Dvojice tratí vytváří dohromady čtyřkolejný úsek, který za koncem stavby pokračuje 2. a 3. vinohradským tunelem do ŽST Praha hl. n. Stávající trať v úseku Odbočka Záběhlce – hr. Železný most bude zrušen.

Na zastávce Praha Eden jsou navržena ostrovní a vnější nástupiště, na něž bude přístup zajištěn novým podchodem umístěným v souběhu s ulicí U Vršovického hřbitova. Umístění je navrženo tak, aby do budoucna poloha podchodu umožnila případné rozšíření komunikace v ul. U Vršovického hřbitova.

Náplní stavby je rekonstrukce železničního svršku, spodku, nástupišť, mostních objektů, protihlukové objekty (PHS, IPO), novostavby pozemních objektů pro technologie, řízení provozu a pro odbavení cestujících, zabezpečovací zařízení, sdělovací zařízení, trakční vedení, silnoproudé rozvody vn, nn, venkovní osvětlení, elektrický ohřev výměn, silnoproudá technologická zařízení pro napájení včetně dispečerské řídicí techniky (DŘT) a nové trakční měnirny Zahradní Město, vyvolané rekonstrukce pozemních komunikací a velké množství přeložek cizích sítí.

Po realizaci (modernizaci) stavby bude traťový úsek vyhovovat následujícím parametrům UIC:

- třída zatížení D 4
- prostorová průchodnost pro ložnou míru UIC - GC, tj. dle ČSN 73 6320 základní průřez Z-GC

3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU STAVEBNÍHO OBJEKTU

Traťové úseky Praha Hostivař -odb. Záběhlce -Praha Vršovice a Praha Malešice - Praha Vršovice jsou dnes dvoukolejné, Praha Vršovice -Praha hl. n. je čtyřkolejný, ostatní navazující trati jednokolejné. Traťová rychlost na hostivařské trati je v rozmezí 60 až 95 km/h, na malešické 40 až 50 km/h.

Ve stávajícím stavu je nemožné vzhledem k intenzitě osobní dopravy ve špičce navýšit počet nákladní dopravy - ta je přesouvána do sedel nočních časů, což prodlužuje výrazně dobu přepravy,

snižuje její konkurenceschopnost a navíc vytváří potřebu zajistit dostatečné množství dopravních kolejí pro odstavení souprav nákladních vlaků v době špičky osobní přepravy.

Sdělovací zařízení je zastaralé, mechanické.

4. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

4.1 ZÁKLADNÍ PODKLADY

- Posuzovací protokol projektového souhrnného řešení stavby a přípravné dokumentace stavby "Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař - Praha hl. n." č.j. 3299/2014-O7
- Technické podmínky, Část 3b Všeobecné technické podmínky VTP/P/01/14 z 4.2. 2014
- Technické podmínky, Část 3c Zvláštní technické podmínky Dopracování projektového souhrnného řešení stavby „Optimalizace traťového úseku Praha-Hostivař-Praha hl.n., II.část – Praha Hostivař – Praha hl.n.“ z 15.7. 2014

4.2 GEODETICKÉ PODKLADY

Geodetické podklady sestávají z:

- a) železničního polohového bodového pole
- b) mapových podkladů pro projektovou dokumentaci

Železniční polohové bodové pole:

Zhušťovací body 1.třídy přesnosti s $m_{xy} = 0,02m$

Pevné body železničního podrobného polohového bodového pole 2.třídy přesnosti s $m_{xy} = 0,04m$.

Mapové podklady pro projektovou dokumentaci:

Mapové podklady byly vyhotoveny polohovým a výškovým mapováním provedeným s ohledem na využití při vytváření digitálního modelu terénu.

- Základní mapa v M 1:10 000 a ortofotomapa v M 1:5 000
- Údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí
- Geodetické zaměření (ČD Středisko železniční geodezie Praha 2006), doměření (SUDOP PRAHA a. s. 2007) a JŽM
- Doplnění geodetického zaměření stávajícího stavu v průběhu projektových prací – zpracovatel stř. 204, SUDOP PRAHA a.s. v období 10/2011 – 02/2012
- Doměření některých detailů (02/2015)

4.3 GEOTECHNICKÉ PODKLADY

- geotechnický, stavebně technický a korozní průzkum (SUDOP PRAHA a. s. 2006 -2007)
- průzkum pražcového podloží (SUDOP PRAHA a. s. 16.11. až 15.12.2011).

4.4 OSTATNÍ POUŽITÉ PODKLADY

- Oznámení o postradatelnosti zařízení železniční dopravní cesty v ŽST Praha Vršovice, osobní nádraží č.j. 18292/11 - OŘ
- hluková studie (EKOLA group, spol. s r. o.)
- předkategorizace materiálu žel. svršku (ČD TUDC 05/2006)
- pasportní informace správců o stavu HIMu
- mapové podklady
- údaje o vlastních nemovitostech (katastrální úřady)
- podklady o stávajících inženýrských sítích získané od jejich správců
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon 266/1994 Sb. o drahách,
- Vyhláška č. 173 /1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177 /1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

- Vyhláška 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb pro vydání stavebního povolení
- obecně platné zákony, vyhlášky, normy, vzorové listy, drážní předpisy a výnosy

4.5 POŽADAVKY NA PROJEKTOVOU DOKUMENTACI

Zpracovaná dokumentace ve stupni projekt navazuje na schválený předchozí stupeň dokumentace, projektové souhrnné řešení stavby, které slouží jako dokumentace pro vydání stavebního povolení stavby a pro účely stavebních řízení. Rozsah zpracování projektu stavby odpovídá požadavkům v podrobnosti pro zhotovení stavby a slouží jako podklad pro dokumentaci pro výběr zhotovitele stavby. Projektová dokumentace stanovuje podmínky pro realizaci stavby na základě odsouhlaseného projektového souhrnného řešení a stanovisek dotčených orgánů a organizací.

Kromě jiného měl SO tedy zabezpečit:

- Zvýšení traťové rychlosti do 120 km.h⁻¹
- Prostorová průchodnost pro ložnou míru UIC GC, tj. průjezdný průřez Z GC podle ČSN 73 6320
- Min. třída zatížení UIC D4 při rychlosti nejvýše 120 km.h⁻¹ doplněné o realizaci úprav podmiňujících výhledové použití vozidel s naklápačící technikou
- Provéřit a navrhnout úpravu kolejí na základě zpracované dopravní technologie a projednání s odbornými složkami SŽDC, s.o a ČD, a.s., v takových mezích, které budou podkladem pro vydání pravomocného stavebního povolení od Drážního úřadu
- Koordinovat návrh se souvisejícími studiemi proveditelnosti III. TŽK a IV. TŽK
- Vybudovat ve stanicích a zastávkách nástupiště s požadovanými délkami nástupních hran a výškou 0,55 m na TK s bezbariérovým přístupem
- Navrhnout sanaci železničního spodku pro rychlost vozidel dle kolejového řešení
- Respektovat řešení dohodnuté na výrobních poradách

4.6 POLOHOVÝ SYSTÉM

Celá zpracovaná projektová dokumentace je navržena v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické síť katastrální (S-JTSK) a ve výškovém systému Baltském po vyrovnání (Bpv). Hodnoty souřadnic a výšek jsou absolutní (neredukované).

Předměty jednoznačně identifikovatelné byly zaměřeny v 2. třídě přesnosti mapování, podrobné body terénních tvarů byly zaměřeny ve 3. třídě přesnosti mapování.

Všechny údaje, týkající se staničení jsou vztaženy na polohu hlavních kolejí č.101, resp č. 201.

5. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PRŮZKUMŮ

5.1 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Dle sdělení investora byl do konce 90. let minulého století v prostoru cca km 181,900 až 182,250 v ose nových kolejí areál uhelného hospodářství, jehož původní terén byl oproti stávajícímu přibližně o 3 – 4 m snížen. Po ukončení činnosti v areálu byl terén dosypán do současné úrovně. Na základě požadavku investora byly v tomto úseku provedeny dva inženýrskogeologické vrty J112 a J113 o celkové metráži 10,0 bm za účelem ověření složení a ulehlosti materiálu dosypávky.

V areálu bývalého uhelného hospodářství byly zeminy ověřovány pomocí průzkumných vrtů. Z makroskopického popisu vyplývá, že materiál přesypávky je tvořen převážně šterkovitou hlínou pevné

konzistence s hojnými úlomky hornin, valouny křemene, místy i úlomky cihel. V proměnlivé hloubce pod stávajícím terénem byly zastiženy i vrstvy usazenin po technologickém provozu areálu v podobě škváry a popela. Nabývají charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, zpravidla středně ulehleho, v přípovrchové vrstvě až kyprého. Pokud tyto vrstvy budou zastiženy v přípovrchové vrstvě (především na začátku a konci vymezeného úseku), doporučujeme jejich odtěžení a nahrazení vhodnými zeminami, které musí být řádně dohutněny na svoji maximální objemovou hmotnost.

Podrobněji je rozebrána problematika geotechnického průzkumu v příloze 7. Návrh pražcového podloží.

V podloží v rámci geologického průzkumu byla také zastižena škvára v různých rozsazích a různých tloušťkách a v jednom místě dokonce kamenný štět. Tímto způsobem se v minulosti prováděla sanace podloží.

Přítomnost škváry příp. štětu v podloží byla zachycena v těchto úsecích:

pod kolejí	název sondy	Km - km	tloušťka vrstvy (m)	druh zastiženého materiálu	Zasažené příčné řezy	Předpokl. rozsah úprav		Délka (m)	Řešení problému
						od	do		
201, 202	PCS 106	8,785=179,996	0,25	škvára	P12 km 180,000	xxx	xxx	xxx	škvára odtěžena v rámci výkopů spodku, svršku
201, 202	PCS 108	8,982=180,192	0,30	škvára	P16 km 180,200	xxx	xxx	xxx	škvára odtěžena v rámci výkopů spodku, svršku
101, 102	KS 537	180,198	0,30	škvára		xxx	xxx	xxx	škvára odtěžena v rámci výkopů spodku, svršku
101, 102	KS 542	180,573	0,65	škvára	P26 km 180,575	xxx	xxx	xxx	škvára odtěžena v rámci výkopů spodku, svršku
201, 202, 203	PCS 116	9,386=180,595	0,80	škvára	P26 km 180,575 - P29 km 180,650	180,56	180,66	100	odtěžení škváry a náhrada do výšky zem. pláně vhodným materiálem (zhuštění na 30 Mpa)
201, 202, 203	PCS 118	9,484=180,694	0,40	škvára	P31 km 180,700	xxx	xxx	xxx	škvára odtěžena v rámci výkopů spodku, svršku
201, 202	PCS 124	9,728=180,938	0,10	škvára	P41 km 180,950	xxx	xxx	xxx	škvára odtěžena v rámci výkopů spodku, svršku
201, 202	PCS 127	9,805=181,015	0,20	škvára	P42 km 180,975 - P45 km 181,050	180,97	181,06	90	odtěžení škváry a náhrada do výšky zem. pláně vhodným materiálem (zhuštění na 30 Mpa)
101, 102	KS 556	181,250	???	škvára	P52 km 181,225 - P55 km 181,300	181,22	181,46	240	před mostem odtěžení škváry a náhrada do výšky zem. pláně vhodným materiálem (zhuštění na 30 Mpa)
101, 102	PCS 134	181,26	0,20	škvára					
101, 102	KS 558	181,3	???	škvára					
202, 101, 102	PSC 136	10,162=181,376	0,10	škvára	P57 km 181,350 - P61 km				za mostem odtěžení škváry a náhrada do výšky zem. pláně vhodným materiálem ke zlepšení
101, 102	PCS1 38	181,4	0,15	škvára					

pod koleji	název sondy	Km - km	tloušťka vrstvy (m)	druh zastiženého materiálu	Zasažené příčné řezy	Předpokl. rozsah úprav		Délka (m)	Řešení problému
						od	do		
101, 102	KS 559	181,417	???	škvára	181,450				(zhutnění na 30 Mpa)
202, 101	KS 560	181,59	???	škvára	P67 km 181,600	xxx	xxx	xxx	škvára odtěžena v rámci výkopů spodku, svršku (velké snížení nivelety koleje pod stávající nadjezd - předpoklad, že se odtěží)
912	PCS 150	181,85	0,10	škvára	P77 km 181,850	xxx	xxx	xxx	škvára odtěžena v rámci výkopů spodku, svršku
stáv. kolej T4	KS 563	10,637=181,858	0,16	štět	P76 km 181,825 - P79 km 181,900	181,81	181,91	100	štět odtěžen v rámci výkopů spodku - 5.tř. těžitelnosti
921	PSC 156	10,888=182,107	0,30	škvára	P77 km 181,850	xxx	xxx	xxx	škvára v rámci výkopů nebude téměř zastižena
911,912	PCS 159	182,2	0,15	škvára	P91 km 182,200	xxx	xxx	xxx	škvára v rámci výkopů nebude téměř zastižena

Vysvětlivky:

???	sonda nezachytila spodní úroveň škváry (předpoklad, že od spodní úrovně sondy je ještě 0,5 m škváry – s rezervou)
202, 101, 102	sonda provedena v k.č. 202, v k.č.101 a 102 se předpokládá také přítomnost škváry (dle navazujících sond - odborný odhad)

5.2 OVĚŘENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

V rámci zpracování dokumentace ve stupni P byl proveden průzkum stávajících inženýrských sítí, včetně ověření jejich poloh od správců. Sítě jsou pro orientaci vyznačeny v situaci a podélném profilu. Stančení sítí je uvedeno jako přibližné, neboť vychází z mnohdy nepřesných podkladů správců sítí.

Přesnost údajů o polohách sítí, zejména podzemních, je v jednotlivých odvětvích různá. Zatímco někteří správci předali polohy svých zařízení v souřadnicích, u většiny jsou údaje pouze orientační. Některé správcovské organizace, zejména v oblasti sítí SŽDC a ČD s.o., RSM, nemají požadovaný přehled o svých vedeních, což ve svém důsledku může vést k nutným lokálním změnám, které se mohou projevit až při realizaci stavby. Stavebník – zhotovitel stavby musí být na tuto skutečnost připraven.

Před zahájením vlastní realizace je nutno požádat správce sítí, které spravují, o jejich vytyčení. Vlastní stavební práce budou probíhat podle podmínek příslušného správce, za jeho účasti a podle jeho pokynů a vyjádření. Dodavatel je povinen zachovat funkčnost jednotlivých sítí v celém průběhu stavby. Z tohoto důvodu je nutno zabezpečit proti poškození jak funkční stávající sítě, tak již realizované stavby.

V řešeném úseku dojde k rušení, k přeložkám i položení nových inženýrských sítí dle zpracovaných projektů a harmonogramu.

Přechody nových inženýrských sítí pod kolejemi jsou podrobně vysáány v příloze 28 této TZ – chráničky.

5.3 MĚŘENÍ HLUKU

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, a jeho změn 254/2001 Sb. až 151/2011 Sb.. Podrobně ochranu před hlukem upravuje Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

V průběhu projekčních prací, při posouzení dle aktuálně platné legislativy bylo stanoveno, že v tomto SO nejsou potřeba žádná protihluková opatření.

5.4 MĚŘENÍ VIBRACÍ

Žádná antivibrační opatření nebyla v rámci DUR orgánem ochrany veřejného zdraví požadována a nejsou tudíž navrhována.

5.5 PŘEDKATEGORIZACE MATERIÁLŮ ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

Z důvodu možného využití stávajícího materiálu železničního svršku v co možná v největší míře v souladu s požadavky zadávacích podmínek pro tuto zpracovávanou projektovou dokumentaci byla zpracována předkategorizace materiálů železničního svršku.

Možnosti využití stávajícího materiálu železničního svršku, které vyplynuli ze zpracované předkategorizace a z potřeby použití užitého či regenerovaného materiálu jsou popsány v TZ a Výkazech výměr jednotlivých objektů železničního svršku.

6. ROZSAH ÚSEKU STANIČENÍ A ČÍSLOVÁNÍ KOLEJÍ

6.1 ROZSAH ÚSEKU

Začátek stavby “ Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař - Praha hl. n.” ze směru České Budějovice byl určen v km **175,400**, konec stavby v km **184,283** (stáv. km 95,348 156).

Začátek SO 4-10-01 a SO 4-11-01 je v km 179,438 200 = 8,228 116 – plynule navazuje na předcházející SO 3-10-01 a SO 3-11-01.

Konec SO 4-10-01 a SO 4-11-01 je v km 182,499 508 – v začátku následujících SO 5-10-01 a SO 5-11-01.

SO 4-10-01.1 Praha Zahradní Město - Praha Vršovice, železniční svršek, koleje ČD a.s. - ONJ a DKV Praha navazuje na žel. svršek SO 4-10-01 dle následující tabulky

Tabulka 1. SO 4-10-01.1 ve vlastnictví ČD a.s.

Část objektu	Stáv. km	Vlastník	Poznámka
Stáv. k.č. 11 za přímou větví stáv. výh. 456	4,136	ČD a.s. (ONJ Praha)	Napojená nově na k.č.207 (stáv. k.č.11) za přímou větví výh. 204 (stáv. výh. 452)
Stáv. k.č.30 za odb. větví "b" stáv. křižovatk. výh. 458	10,547	ČD a.s. (DKV PJ Vršovice)	Napojená nově z koleje za odb. větví nové výh. 458
Stáv. k.č.31 za přímou větví stáv. výh. 460	10,734	ČD a.s. (DKV PJ Vršovice)	Napojená nově z koleje za přímou větví nové výh. 458
Kolej č.33 za přímou větví stáv. výh. 462	10,669	ČD a.s. (DKV PJ Vršovice)	Zrušena bez náhrady
Přechod (nový km 181,950)	10,740	ČD a.s. (DKV PJ Vršovice)	Zrušen bez náhrady

Změna rozhraní objektů vlečky ONJ a DKV oproti PSŘ:

Na poradě 16.2. 2015 bylo dohodnuto, že rozhraní objektů SO 4-10-01, SO 4-11-01 a SO 4-10-01.1 bude v odbočném směru hned za výhybkou č. 458 tak, jak bylo již v rámci PSŘ a v přímém směru ve vzdálenosti užitné délky koleje č. 209 (tj. 89m).

6.2 STANIČENÍ

Staničení trati Praha Hostivař – Praha hl. n. respektuje návaznost na stavbu „Optimalizace trati Strančice – Praha Hostivař“ (trať Benešov u Prahy – Praha-Vršovice), staničení trati Praha Malešice - Praha Vršovice respektuje návaznost na stávající stav (trať Praha-Zahradní Město – Praha-Vršovice).

V úseku Praha-Zahradní Město – Praha-Vršovice bude staničení značeno dle vyjádření OŘ a OZŘP – viz dokladová část dokumentace. V řešeném místě je vedená celostátní dráha Benešov u Prahy – Praha-Vršovice a celostátní dráha Praha-Běchovice-Blatov – Praha-Vyšehrad. V mezistaničním úseku Praha-Zahradní Město – Praha-Vršovice budou vedeny v souběhu dvě traťové koleje celostátní dráhy Benešov u Prahy – Praha-Vršovice (č. 101 a č. 102) a dvě traťové koleje celostátní dráhy Praha-Běchovice-Blatov – Praha-Vyšehrad (č. 201 a č. 202). Základní staničení odpovídá příslušné celostátní dráze s tím, že hlavním staničením je staničení trati Benešov u Prahy – Praha-Vršovice a staničení trati Praha-Zahradní Město – Praha-Vršovice je v mezistaničním úseku popsáno k hlavnímu staničení v závorce kvůli přehlednosti. Tedy zkráceně: Hlavní je velenické staničení – k. č. 101 a 102 (uvedeno všude) a v mezistaničních úsecích je v závorce uvedeno i malešické staničení – k. č. 201 a 202.

6.3 ČÍSLOVÁNÍ KOLEJÍ

Číslování kolejí bylo zachováno z předešlého stupně projektové dokumentace. Celým úsekem probíhají dvě dvoukolejné tratě celostátní dráhy:

1. Benešov u Prahy – Praha-Vršovice
2. Praha-Běchovice-Blatov – Praha-Vyšehrad .

Ve směru staničení jsou hlavní koleje číslovány: vpravo koleje č. 101 = 911 a č. 102 = 912, vlevo koleje č. 202 = 922 a č. 201 = 921. Koleje budoucí VRT, pro které je uvažována územní rezerva a jsou dokladovány v koordinačních situacích jsou vedeny vpravo kolejí trati Benešov u Prahy – Praha-Vršovice a číslovány jako 001 a 002.

Dálková kolej bude napojena do koleje č. 102 výhybkou č. 102. Cca 160 m před tímto napojením je v Dálkové koleji osazena odvratná výhybka č. 101.

Nová kolej č. 203 odbočuje z koleje č. 201 výhybkou č. 203, napojuje se na stávající kolej č. 7 a končí výhybkou 204 (stáv. 452). Za přímou větví výh. 204 je až do předpokládané realizace investice ČD, a.s., která je uvažována pro napojení na směr Praha – Odstavní nádraží jih (*Původní kolej č. 9, nově k. č. 205 zaústí do k. č. 203 stávající výhybkou č. 452, nově číslovanou jako 204 a stávající k.č.11 bude číslována jako k.č. 207 až po napojení na nyní nově navrhovanou výh. 207.*) napojena na stáv. k.č.11, jako nová k.č.207. Tímto napojením přerušena stáv. k.č. 11 bude do zmíněné investice ČD, a.s. využita jako kusá kolej č. 207a napojená z odbočné větve výh. 207. Za spojkou 206 – 207 pokračují koleje č. 205a a 207a až po napojení na k. č. 201: kolej č. 205a přes výhybku č. 209 a kolej č. 207a přes výhybku č. 213. Za spojkou 208 – 211 a navazující výh. 458 pokračují koleje do Depa kolejových vozidel (DKV). Odbočná větev výhybky č. 211 pokračuje kusou kolejí č. 209.

7. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A ROZSAH VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

7.1 VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ

Ze stávajících objektů železničního svršku bude dle možnosti využito materiálu kolejového roštu (dle předkategorizace).

Ostatní stávající konstrukce nebudou pro potřeby železničního svršku využity žádné. Vyzískaný materiál z demontovaných kolejí bude předán k hospodaření investorovi (SŽDC, resp. OŘ ST) a zbytek je určen do šrotu, nebo jako odpad na skládku.

7.1.1 Stávající demontované koleje

Na základě dostupných podkladů (předkategorizace materiálu žel. svršku, atd.) jsou zpracovány údaje týkající se demontáže železničního svršku.

Množství demontovaných kolejí a jejich stavu včetně informace o tom, v jakém stavebním postupu se budou demontovat, je zřejmé z přílohy 10 – Výkaz výměr a materiálů.

Tabulka 2.1 Demontované koleje

přehled využitelného materiálu dle předkategorizace

Souhrn zpětně využitelného materiálu dle SP			
UŽITÉ KOLEJNICE délka koleje (m)		UŽITÉ PRAŽCE (ks)	
S49	T	SB6	SB8
Demontáže v přípravných pracích			
1998	175	0	428
Demontáže v SP1			
1644	0	837	1091
Demontáže v SP2 (vč.někt. SP1)			
816	2410	0	509
Demontáže v SP 9			
2693	0	0	10033

7.1.2 Stávající demontované výhybky

Tabulka 3.2 Demontované výhybky

Číslo výhybky	Km	Typ	Tvar svršku	Úhel odbočení	Poloměr základní	Smě výhybky	Poloha výměny	Pražce	Definiční úsek	Demontáž ve stav. postupu č.	Stav výhybky	zpětné využití
4	182,652	O	S49	1:9	300	P	P	D	PV os. n.	přípr. práce	U/Š	
5	182,656	J	S49	1:7,5	190	P	L	D	PV os. n.	přípr. práce	R/Š	
7	182,700	C	S49	1:11	300	-----	L	D	PV os. n.	přípr. práce	R/Š	
53	8,207	J	S49	1:9	300	L	P	D	Vršky - Vjezd	-----	Š	
55	8,284	J	S49	1:9	300	P	L	D	Vršky - Vjezd	2	R/Š	
101	8,243	J	T	7° - I komb	-----	L	P	D	PV - směr. sk.	-----	Š	
102	8,256	C	T	7° - I komb	-----	L	P	D	PV - směr. sk.	-----	Š	
103	8,292	C	T	7° - I komb	-----	L	P	D	PV - směr. sk.	-----	Š	
104	8,305	J	T	7° - I komb	-----	L	P	D	PV - směr. sk.	-----	Š	
176a	10,547	J	T	6° II	-----	L	P	D	PV seř. n.	2	Š	
181	9,533	J	S49	1:9	300	P	P	D	PV seř. n.	2	R	
187	9,606	J	S49	1:7,5	190	P	L	D	PV - dálk. kol.	1	R/Š	Provizor. výhybka 93
188	9,608	J	S49	1:9	300	P	P	D	PV seř. n.	2	R/Š	
189	9,608	J	S49	1:9	300	P	P	D	PV seř. n.	2	R/Š	
191	9,619	J	S49	1:9	300	P	P	D	PV seř. n.	2	R	
195	9,670	J	S49	1:9	300	P	P	D	PV seř. n.	2	R	
197	9,702	C	S49	1:9	190	-----	L	D	PV s.n. 3.harfa	přípr. práce	Š	
198	9,719	J	S49	1:9	300	P	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	R	
199	9,746	J	S49	1:9	300	P	P	D	PV seř. n.	2	R/Š	
200	9,761	J	S49	1:9	300	P	P	D	PV s.n. 3.harfa	přípr. práce	R	
202	9,778	C	S49	1:9-komb	190	-----	L	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
203	9,778	C	S49	1:9-komb	190	-----	L	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
204	9,808	J	S49	1:9	190	L	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	R/Š	
205	9,820	C	S49	1:9-komb	190	-----	L	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
206	9,820	C	S49	1:9-komb	190	-----	L	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
208	9,850	J	S49	1:9	300	P	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	R	
209	9,864	C	S49	1:9	190	-----	L	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	R	
211	9,890	J	S49	1:9	300	P	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	U	nová vých. 101 v Edenu
212	9,906	C	S49	1:9	190	-----	L	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	R	
221	9,954	C	S49	1:11	300	-----	L	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	R/Š	
214	9,993	J	S49	1:11	300	P	L	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	R/Š	
215	10,046	J	S49	1:11	300	P	L	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	R/Š	
216	10,139	J	S49	1:9	300	P	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	R/Š	
229	10,547	J	T	6° II	-----	L	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
230	10,632	J	T	6° II	-----	L	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
231	10,659	J	T	6° II	-----	L	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
232	10,658	J	S49	1:9	300	P	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
233	10,686	J	T	6° II	-----	L	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
234	10,712	O	T	6° II	-----	L	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
235	10,713	J	T	6° II	-----	L	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	

Číslo výhybky	Km	Typ	Tvar svršku	Úhel odbočení	Poloměr základní	Smě výhybky	Poloha výměny	Pražce	Definiční úsek	Demontáž ve stav. postupu č.	Stav výhybky	zpětné využití
236	10,741	J	T	6° II	-----	L	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
237	10,740	O	T	7° II	-----	L	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
238	10,771	J	T	6° I	-----	P	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	Š	
239	10,801	J	S49	1:7,5	190	P	P	D	Vršky - Odjezd	přípr. práce	U/Š	
454	9,974	J	S49	1:9	300	P	P	D	Vršky - Odjezd	1	R	
455	10,013	J	S49	1:9	300	P	P	D	Vršky - Odjezd	1	U/R/Š	
456	10,076	J	S49	1:12	500	L	L	D	Vršky - Odjezd	1	U/R/Š	
457	10,464	J	S49	1:9	300	P	P	D	Vršky - Odjezd	1	R	
458	10,523	C	S49	1:9	190	-----	L	D	Vršky - Odjezd	1	R	
459	10,546	J	S49	1:12	500	P	P	D	Vršky - Odjezd	1	R/Š	
460	10,635	J	S49	1:9	300	L	P	D	Vršky - Odjezd	1	R/Š	
461	10,687	J	S49	1:12	500	P	L	D	Vršky - Odjezd	1	R	
462	10,739	O	T	6° I	-----	L	P	D	Vršky - Odjezd	1	Š	
925	8,274	DK S	T	14° - 4,75	-----	-----	-	D	PV - směr. sk.	-----	Š	
928	9,799	DK S	S49	1:9	190	-----	-	D	Vršky - Odjezd		Š	
P1	8,407	J	S49	1:9	300	P	P	D	PV seř. n.	2	R/Š	
P2	8,475	C	S49	1:9	190	-----	L	D	PV seř. n.	2	Š	
P3	8,490	J	T	6° I	-----	P	P	D	PV seř. n.	2	Š	
P4	8,543	J	S49	1:7,5	190	P	P	D	PV seř. n.	2	Š	

7.1.3 Stávající kolejové lože

Na základě kontaminace materiálu stávajícího kolejového lože bylo rozhodnuto, že materiál stávajícího šterkového lože bude dále zpracováván (recyklován). Předpokládaný poměr výstupu z recyklace je 0/80/20 = kolejový šterk/šterkodrt/odpad (podsítné).

8. ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

8.1 POPIS NOVÉHO STAVU

V úseku **Praha Zahradní Město - Praha Vršovice** prochází šest traťových kolejí tj. dvě IV. koridoru (101, 102), dvě výhledové koleje VRT (001, 002) a dvě malešické trati (201, 202). Traťové koleje VRT v tomto obvodu přecházejí do traťových kolejí IV. koridoru. Na zastávce Praha-Eden se nacházejí čtyři nástupištní hrany pro malešickou trať a IV. koridor. Z koleje č. 201 odbočuje kolej č. 203 umožňující jízdy souprarových vlaků z/do ONJ do Prahy – Malešic. Ze směru od Prahy – Vršovic budou jízdy souprarových vlaků uskutečňovány z kolejí č. 921, 922 přes výh. 212/210/209 na k. č. 205a a přes výh. 206/204 na k. č. 207 do ONJ. Čtyřkolejné zapojení umožní jízdy vlaků v současné časové poloze.

Zapojení do ONJ zůstane jednokolejné, ale úsek od zast. Praha Eden do žst. Praha Vršovice bude zdvoukolejněn tak, aby po dostavbě samostatné 2. koleje z ON odj. skupiny do obvodu Eden (samostatná investice ČD, a.s. popsána v kapitole 6.3) byl průjezd dvoukolejný, umožňující jízdu z/do II. a III. vinohradského tunelu.

Rozsah zpracování objektů železničního svršku a nástupišť respektuje požadavky technických podmínek, posuzovací protokol stavby a revidovaného návrhu geometrické polohy koleje, zpracovaného v rámci Přepřacování investičního záměru na základě přijatých věcných a cenových opatření (SUDOP PRAHA, a.s. 12/2010). V rámci stavby bude uveden úsek tratě do normového stavu, tj. bude provedena

rekonstrukce železničního svršku v plném rozsahu. V úseku odb. Zahradní město – Praha Vršovice bude trať vedena v nové poloze bývalým seřaďovacím nádražím, mimo stávající trať přes zast. Praha Strašnice.

8.2 GEOMETRICKÁ POLOHA KOLEJE

Zásady návrhu geometrické polohy kolejí (GPK) vycházejí z požadavku na zvýšení rychlosti pro klasické soupravy. Navržené řešení GPK vyplývají z požadavku maximálně využít zvýšení rychlosti při dodržení limitních investičních nákladů stavby a minimalizování rozsahu záborů pozemků oproti předešlému stupni projektové dokumentace.

Návrh GPK je posouzený dle normy ČSN 73 6360-1 na náhlou změnu nedostatku převýšení.

Pro návrh úprav železničního svršku se stanovily následující zásady:

Návrh směrových úprav předpokládá s nedostatkem převýšení $I = 100\text{ mm}$ pro V_{100} a s nedostatkem převýšení $I = 130\text{ mm}$ pro V_{vyj} resp. pro V_{130} .

Dle požadavku OTH jsou v situacích uváděny i parametry s $I_{150} = 150\text{ mm}$ pro V_{150} (rychlostní profil uvažovaný pro budoucí zavedení ETCS).

V grafu rychlosti, jsou uvedeny parametry V_{100} pro $I = 100\text{ mm}$, V_{vyj} pro $I = 130\text{ mm}$. Dále pak jsou v grafu rychlosti uvedeny parametry pro V_k (soupravy s naklápěcí technikou).

Návrhová rychlost $V = 60 - 80\text{ km/h}$ do ostatních dopravních a předjízdových kolejí nebo v místě kolejových spojek se předpokládá v místech, kde to umožňuje konfigurace kolejiště. V ostatních kolejích se uvažuje s rychlostí $V = 50\text{ km/h}$.

Pro dosažení maximální rychlosti se uvažuje s vyšším převýšením $D > 120\text{ mm}$.

8.2.1 Koncepce návrhu směrového řešení

Zásada řešení směrových poměrů vychází z požadavků uvedených ve schvalovacím a posuzovacím protokolu přípravné dokumentace stavby, revidovaného návrhu geometrické polohy koleje, zpracovaného v rámci Přepřepřování investičního záměru na základě přijatých věcných a cenových opatření (SUDOP PRAHA, a.s. 12/2010) a z doplňujících požadavků při projednání v průběhu zpracovávání projektové dokumentace PSŘ. V rámci tohoto stupně ke změnám GPK nedošlo.

Při návrhu směrového řešení bylo respektováno znění normy ČSN 73 63 60-1.

Rychlosti:

V současné době je trať provozovaná rychlostí $60 - 95\text{ km/h}$, malešická rychlostí $40 - 50\text{ km/h}$. Současnou rychlost omezuje např. špatný stav umělých staveb, stav žel. svršku neumožňující dosažení vyšší rychlosti a v neposlední řadě nevyhovující stav železničního spodku.

Řešení směrových poměrů v tomto úseku vyplývá z požadavku maximálně využít zvýšení traťové rychlosti při minimálním záboru nedrážních pozemků a z požadavku v posuzovacím protokolu na zvýšení traťové rychlosti.

Nové rychlosti v jednotlivých kolejích:

Hlavní kolej č. 101 – trať Benešov u Prahy - Praha Vršovice				
Staničení (km)	V_{100} (km/h)	$V_{130} = V_{150}$ (km/h)	Staničení (km)	V_k (km/h)
179,438 – 181,207	120	120	179,438 – 181,999	120
181,207 – 182,049	100	105	181,999 – 182,499	100
182,049 – 182,499	80	85		

Hlavní kolej č. 102 – trať Benešov u Prahy - Praha Vršovice				
Staničení (km)	V_{100} (km/h)	$V_{130} = V_{150}$ (km/h)	Staničení (km)	V_k (km/h)
179,438 – 181,207	120	120	179,438 – 182,001	120
181,207 – 182,051	100	105	182,001 – 182,499	100
182,051 – 182,499	80	85		

Hlavní kolej č. 201 – trať Praha Běchovice - Praha Vršovice				
Staničení (km)	V_{100} (km/h)	$V_{130} = V_{150}$ (km/h)	Staničení (km)	V_k (km/h)
179,438 (8,228) – 181,203	120	120	179,438 – 181,999	120
181,203 – 182,048	100	105	181,999 – 182,499	100
182,048 – 182,499	80	85		

Hlavní kolej č. 202 – trať Praha Běchovice - Praha Vršovice				
Staničení (km)	V_{100} (km/h)	$V_{130} = V_{150}$ (km/h)	Staničení (km)	V_k (km/h)
179,438 (8,228) – 181,209	120	120	179,438 – 181,994	120
181,209 – 182,043	100	105	181,994 – 182,499	100
182,043 – 182,499	80	85		

8.2.2 Směrové řešení

Tento SO řeší novou geometrickou polohu koleje a materiál železničního svršku od km 179,438 200 do km 182,499 508. Délka tohoto úseku je 2,961 km.

Koleje VRT č. 001 a 002 jsou od ŽST Zahradní město vedeny severně od svazku kolejí č. 101 a 102 tratě Benešov u Prahy – Praha-Vršovice a č. 201 a 202 tratě Praha-Běchovice-Blatov – Praha-Vyšehrad až cca do km 181,700, kde za silničním nadjezdem překříží mimoúrovňově kolej č. 102 a v km 181,930 zapojí do kolejí č. 911 a 912. Kolej č. 001 je zapojena pomocí výhybky tvaru 1:18,5-1200-I pro rychlost 100 km.h⁻¹ do koleje č. 911. Kolej č. 002 je do kol. č. 912 zapojena přímo. Kolej č. 102 klesá od mostu v ev. km 181,532 ve sklonu cca 35,5 ‰ mezi kol. č. 101 a VRT a v km 181,750 tunelovým mostem překříží koleje VRT č. 001 a 002. Dále je pak vedena ve sklonu cca 30,1 ‰ a po vystoupání do úrovně kolejí č. 911 a 912 je vedena souběžně do km 182,693, kde je zapojena do koleje č. 2 výhybkou tvaru 1:14-760-I pro rychlost 80 km.h⁻¹. Pro možnost vybudování přesmyku v tomto místě bude nutno v rámci přípravy stavby VRT provést zdvih silničního mostu na opěře vpravo ve směru staničení z důvodu dodržení výšky trolejového vedení v kolejích VRT a zahlubované koleje č. 102, jelikož silniční nadjezd je ve stávajícím stavu ve spádu. V rámci zpracování projektu stavby je kolej č. 102 v km 181,350 – 181,575, v trase výhledového zahloubení, navržena ve sklonu přilehlé koleje č. 101 a dále vedena v souběhu s touto kolejí. V km cca 181,700 je kolej č. 102 zapojena do kol. č. 912.

Optimalizovaný úsek v SO 4-10-01 je veden od počáteční krátké přímé osovou vzdáleností kolejí **201/202 a 101/102** 5,0 m v levostranných obloucích $R_{201} = R_{202} = 1200$ m a $R_{101} = R_{102} = 1300$ m, ve kterých je realizovaná změna os. vzdáleností na 4,0 m a změna os. vzdáleností krajních kolejí souběžných tratí 202/101 na 7,5 m. Dále trasa kolejí pokračuje, po zhruba 100 m dlouhé mezipřímé, táhlými pravostrannými oblouky o poloměrech $R_{201} / R_{202} = 2527/2523$ m a $R_{101} / R_{102} = 2516/2512$ m s osovou vzdáleností kolejí 201/202 a 101/102 4,0 m až do opětovného rozšíření os vzdáleností na 4,75 m realizovaného v k. č. 201 mezilehlou přechodnicí a obloukem $R_{201} = 7000$ m (před spojkou 201 - 202) a v k. č. 102 obloukem $R_{102} = 10\,000$ m (před nástupištěm). Koleje v oblastí nástupišť jsou vedeny v přímé a částečně v přechodnici se zohledněním min. poloměrů a max. převýšení u nástupišť. Za nástupiště pokračují koleje s min. os. vzdáleností 4,75 m levostrannými oblouky o poloměrech $R_{201} = 500$ m,

$R_{202} = 504,75$ m, $R_{101} = 506$ m a $R_{102} = 512,5$ m a dále, po mezipřímé, již jako koleje č. 921, 922, 911 a 912 pravostrannými oblouky o poloměrech $R_{921} = 364,25$ m, $R_{922} = 359,5$ m, $R_{911} = 354,75$ m a $R_{912} = 350$ m až do krátké přímé, ve které leží hranice s následujícím SO 5-10-01 (ŽST Praha Vršovice). Osově vzdálenosti všech hlavních kolejí jsou při zaústění do ŽST 4,75 m.

Větvení ostatních kolejí je již popsáno v rámci popisu kapitoly 6.3 Číslování kolejí a parametry jsou patrné ze situací stavby.

8.2.3 Výškové řešení

Při návrhu výškového řešení byly na mostech a propustech dodrženy výšky stávajícího stavu tak, aby nedošlo k nežádoucím kolizím s jejich konstrukcemi. V hlavních kolejích je navržen převážně shodný průběh nivelet TK. V ostatních předjízdých a dopravních kolejích v železničních stanicích je také navržen průběh nivelet převážně shodný s hlavními kolejemi.

Niveleta kolejí je navržena tak, aby co nejvíce, pokud je to možné, kopírovala stávající stav.

Významným hlediskem, které ovlivňovalo výškové řešení tohoto úseku, byly tloušťky stávajícího šterkového lože na mostech zjištěné průzkumem pro návrh pražcového podloží. Mocnost přesypávky byla zjišťována kopanými sondami umístěnými nad vrcholy kleneb umělých staveb.

Výška kolejí tak nad mostem SO 3-20-03 (v km 179,503) musela být zdvižena o cca 62 cm a nad mosty SO 4-20-01 (nový podchod pro pěší v km 181,270) a SO 4-20-02 (v km 181,319) o cca 38 a 33 cm.

Naopak v místě, kde trať podchází pod silničním mostem SO 4-26-01 je niveleta kolejí snížena o cca 52 cm

8.3 KONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

8.3.1 Technické parametry železničního svršku

Navržené konstrukce železničního svršku zajišťují bezpečnou jízdu vozidla při největší stanovené hmotnosti na nápravu a nejvyšší traťové rychlosti. Konstrukce všech upravovaných kolejí je navržena jako bezстыková kolej. Mostní objekty na rekonstruovaném úseku se uvažují s průběžným kolejovým ložem.

Typy železničního svršku pro jednotlivé koleje, byly odsouhlaseny na výrobních poradách.

Stávající materiál svršku S49 (betonové/dřevěné pražce) bude v hlavních kolejích v úseku ŽST Praha Hostivař – Praha Malešice (k. č. 101, 102, 201, 202) nahrazen materiálem novým, tvaru 49 E1, na betonových pražcích s hmotností přes 300 kg a rozdělením pražců „u“, s pružným bezpodkladnicovým upevněním W14.

Ostatní staniční koleje (k. č. 203, 205, 205a, 207, 207a, 209, dálková kolej a koleje do DKV) jsou navrženy z užitého materiálu S49, na betonových pražcích s pevným podkladnicovým upevněním, s rozdělením pražců „d“.

Přesné rozdělení obsahuje příloha 10 dokumentace (Výkaz výměr a materiálů – tab.č.5), v následující tabulce uvedená pouze celková rekapitulace nově montovaných kolejí.

Tabulka 4.1 Montáž kolejí - přehled

Kolej č.	Materiál svršku	Délka
101	Nový 49E1/betonové pražce s hmotností přes 300kg, s pruž. bezpodkladnicovým upevněním, rozdělením pražců „u“	3061,240
102	Nový 49E1/betonové pražce s hmotností přes 300kg, s pruž. bezpodkladnicovým upevněním, rozdělením pražců „u“	3028,535
201	Nový 49E1/betonové pražce s hmotností přes 300kg, s pruž. bezpodkladnicovým upevněním, rozdělením pražců „u“	2864,982
202	Nový 49E1/betonové pražce s hmotností přes 300kg, s pruž. bezpodkladnicovým upevněním, rozdělením pražců „u“	2983,236

Kolej č.	Materiál svršku	Délka
Ostatní koleje (203, 205, 205a, 207, 207a, 209, 31)	Užitý S49/bet. pr. SB8, SB6 s pevným podkl. upevněním	1628,366

Poznámka:

Délky kolejí jsou počítány včetně úseků s atypickými pražci či na společných pražcích.

Tabulka 3.2 Rekapitulace využití užitého materiálu s ohledem na jednotlivé stavební postupy

Stavební postup	délka koleje, která je potřeba	počet pražců, které jsou potřeba (standardních)	délka koleje, která je k dispozici	počet užitých pražců k dispozici v rámci SO 4-10-01	počet užitých pražců k dispozici v rámci SO 3-10-01	zbývá užitě koleje v daném postupu	zbývá užitých pražců
	(m)	(ks) ¹⁾	(m) ²⁾	(ks) ²⁾	(ks) ³⁾	(m)	(ks)
přípravné práce- konečný stav	307,016	504	1998	428	890	1451	419
přípravné práce- provizoria	240,447	395					
1 - provizoria	486,677	799	2063	2347	-----	1576	1548
2	899,147	1475	2364	2057	-----	1465	582
6	144,028	237	1465	582	547 ✘	1321	892
6 - provizoria	191,252	314	1321	892	-----	1129	578
7	351,941	578	1129	578	-----	777	0
9	0	0	2693	10033	-----	2693	10033

Poznámka:

- ¹⁾ při rozdělení pražců "d" počítáno 1640 ks/1 km
 - ²⁾ počet pražců/kolejí, které jsou v té chvíli k dispozici v rámci daného stavebního postupu (i včetně toho materiálu, který zbyl z minulého postupu) - počítáno pouze v rámci SO 4-10-01 (viz tabulka 2)
 - ³⁾ podklad od zpracovatele SO 3-10-01
- ✘ Kolejová pole získaná v rámci SP3 a SP5 z provizorních stavů SO 3-10-01

Užitá kolej, která zbyde (777m) bude využita v rámci SO 3-10-01.

Rozšíření rozchodu:

V kolejích o poloměru menším jako $R = 275\text{m}$ bude zřízeno rozšíření rozchodu (posunutím vnitřního kolejnicového pásu). Budou použité kolejnice **49 E1** s podkladnicovým upevněním (podkladnice **S 4pl** a svěrky **ŽS4**) na **betonových pražcích SB 8P** s rozdělením „d“. Rozšíření rozchodu bude realizováno:

- ⇒ $R = 226,045\text{m} \dots \text{km } 180,737\,406 - \text{km } 180,749\,365$ (vyrovnání GPK) v dálkové koleji;
 $\Delta u_1 = 5,63\text{mm} \Rightarrow \Delta u = 6\text{mm}$ s výběhem na délce 3,666m (na 6-ti pražcích) za obloukem v přímé koleji
- ⇒ $R = 190\text{m} \dots \text{km } 181,766\,338 - \text{km } 181,790\,131$ v k. č. 209; $\Delta u_1 = 11,63\text{mm} \Rightarrow \Delta u_1 = 12\text{mm}$;
 $\Delta u_2 = 8,84\text{mm} \Rightarrow \Delta u_2 = 9\text{mm}$, $\Rightarrow \Delta u = 12\text{mm}$ s výběhem na délce 6,110m (na 10-ti pražcích) před i za obloukem v přímé koleji (výběh za obloukem nezasáhne do oblasti společných pražců výh. č. 211). Budou použity klínové podložky pod podkladnici.

Výhybky, které se nacházejí v hlavních kolejích, budou nové tvaru S 49 2. generace vybavené žlabovými pražci. V ostatních kolejích jsou navrženy výhybky tvaru S49, s možností využití užitého materiálu.

Tabulka 5. Tabulka nových výhybek

Číslo výhybky	Kolej číslo	Km	Druh konstrukce	Tvar svršku	Úhel odbočení	Poloměr základní	Směr výhybky	Poloha výměny	Pražce	Typ srdcovky	Druh upevnění	Druh závěru
101	dálk.	180,836 557	J	S49	1:9	300	P	l	d	ZP	K	HZ
102	102	180,993 350	J	S49	1:9	300	L	l	b	SK	KS	ČZ
201	202	180,433 378	J	S49	1:11	300	L	p	b	SK	KS	ČZ
202	201	180,512 844	J	S49	1:11	300	L	p	b	SK	KS	ČZ
203	201	180,518 844	J	S49	1:11	300	P	l	b	SK	KS	ČZ
206	205	181,162 562	J	S49	1:9	300	L	p	b	SK	KS	ČZ
207	205	181,273 281	J	S49	1:12	500-I	P	p	b	SK	KS	ČZ
208	207a	181706,088	J	S49	1:9	300	L	l	b	SK	KS	ČZ
209	201	181767,739	Obl	S49	1:12	500-I	P	p	b	SK	KS	ČZ
210	201	181779,739	Obl	S49	1:12	500-I	P	l	b	SK	KS	ČZ
211	DKV	181826,655	J	S49	1:7,5	190-I	P	p	d	ZPN	K	ČZ
212	202	181878,334	J	S49	1:12	500-I	P	l	b	SK	KS	ČZ
213	201	181878,531	J	S49	1:12	500-I	P	l	b	SK	KS	ČZ
458	DKV	181826,655	J	S49	1:7,5	190-I	L	l	d	ZPN	K	ČZ

Seznam výhybek vybavených EOv je podrobně zpracován v SO 4-64-01 Praha Zahradní Město - Praha Vršovice, elektrický ohřev výhybek.

8.3.2 Kolejové lože

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky "Kamenivo pro kolejové lože železničních drah" č.j. 59 110/2004-O13 platné od 1.8.2006. Tyto obecné technické podmínky platí pro dodávky kameniva pro kolejové lože kolejí Českých drah. Stanovují jeho vlastnosti, způsob výroby a kontroly, prokazování a ověřování jakosti, skladování a dodávání. Jsou zde stanoveny podmínky dodávek a užití nového přírodního kameniva jakož i podmínky dodávek a užití recyklovaného (regenerovaného) kameniva. S recyklovaným kamenivem se uvažuje ve stavbě i do nového kolejového lože. Ne ale na bázi pláň železničního spodku, ale v plném profilu dle předpisu SŽDC S3, díl X, tab.1. Jak u nového, tak u recyklovaného kameniva do kolejového lože bude dodržena frakce 31,5/63 mm.

Tloušťka nově navrhovaného štěrkového lože pod betonovým pražcem bude v hlavních a předjízdých kolejích **0,35 m** (k. č. 101, 102, 201, 202, 203, 205, 205a, 207, 207a) a v ostatních kolejích **0,30m** (k. č. 209, dálková kolej a koleje do DKV). Celková tloušťka štěrkového lože nesmí přesáhnout hodnotu 900mm (měřeno od horní hrany ŠL k jejímu svislému průmětu na pláň ŽS). V případě, že toto na skloněné pláni ŽS není možné dosáhnout, je možné zmenšit sklon pláň ŽS, resp. ji navrhnout jako vodorovnou.

Zapuštěné štěrkové lože je uvažováno jenom v oblasti výhybek, v k. č. 207 a mezi kolejemi jenom v místě „malé“ osově vzdálenosti (nepostačující na zřízení otevřeného ŠL).

Tabulka 5.1 Zapuštěné štěrkové lože

Kolej č.	Od km	Do km	Poznámka
201	179,481	179,523	Za most SO 3-20-03 (vlevo)
202, 101	Od ŽST Zahradní Město	179,516	Za most SO 3-20-03 (mezi)
102	179,481	179,524	Za most SO 3-20-03 (vpravo)
202	180,427	180,473	Výhybka 201 (vpravo)
201, 203	180,473	180,559	Výhybky 202, 203 (vlevo)
203, 201	Od výhybky 203	180,931	„malá“ osová vzdálenost (mezi)
dálková	180,951	K začátku nástupiště (km 181,001)	Výhybka 102 (vpravo)

Kolej č.	Od km	Do km	Poznámka
205, 205a	181,156	181,449	Výhybka 206, do konce sanace (vpravo)
207a	181,135	181,449	Výhybka 207, délce sanace koleje (vlevo)
201, 202, 101, 102	Od konce nástupiště (km 181,201)	181,275 181,273 (102 vpravo)	Za podchod pro pěší SO 4-20-01
201, 202, 101, 102	181,312	181,331 181,330 (102)	Přes most SO 4-20-02
205a, 201	181,449	K výhybce 209	Výhybka 209 „malá“ osová vzdálenost (mezi)
202, 101 (922, 911)	181,700	Do konce úseku	„malá“ osová vzdálenost (mezi)
101, 102 (911, 912)	181,769	Do konce úseku	„malá“ osová vzdálenost (mezi)
207a	Od výhybky 208	181,885	Výhybky 208, 213 (vlevo)
921	Od konce příkopu (km 182,425)	Do konce úseku	Most SO 5-20-01, ŽST Vršovice (vlevo)
912	Od konce příkopu (km 182,479)	Do konce úseku	Most SO 5-20-01, ŽST Vršovice (vpravo)
201, 202 (921, 922)	V celé délce SO		„malá“ osová vzdálenost (mezi)
101, 102	Od začátku úseku	181,273	„malá“ osová vzdálenost (mezi)

Poměr využití materiálu recyklovaného šterkového lože je upřesněn na základě geotechnického průzkumu (paušálně 0 : 80 : 20 % = šterkové lože : podkladní vrstvy : odpad). Tj. stávající šterk nebude zpětně využit do šterkového lože.

8.3.3 RECYKLACE ŠL

8.3.3.1 ŠTERKOVÉ LOŽE ZE ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

Materiál stávajícího šterkového lože v současnosti nevyhovuje z hlediska únosnosti, mechanických vlastností i z hlediska kvality materiálu. Tento materiál bude recyklován. V dokumentaci je uvažováno s maximálním využitím stávajícího šterkového lože (recyklátu) v souladu s Obecnými technickými podmínkami "Kamenivo pro kolejové lože" (č. j. 59 110/2004-O13 z 23.8. 2004, ve znění změny č.1 č.j. 23.155/06-OP z 31.7.2006 s účinností od 1.8.2006) a s předpisem SŽDC „S3, díl X – Kolejové lože a jeho uspořádání“.

K recyklaci šterkového lože bude využito stávající recyklační středisko stavebních odpadů v k.ú. Záběhlce. Zde bude šterkové lože vytríděno pro další použití do kolejového lože, do sanačních vrstev, násypů a na zpevnění cest. Návoz šterku bude probíhat po železnici. Šterk bude vysypán z železničních vozů na účelovou komunikaci vedle koleje č. 605. Z těchto důvodů bude nutné účelovou komunikaci přeložit. Po ukončení recyklace šterkového lože bude prostor uveden do původního stavu.

Tabulka 5.2 Využití stávajícího šterkového lože

šterk odstraněný ve výhybkách	1 795,0	m ³
šterk odstraněný v kolejích	5 808,1	m ³
celkem odstraněný šterk	7 603,1	m ³
Z toho kontamin. šterk (15m ³ na výhybku) Kód odpadu 17 05 07	795,0	m ³
šterk pro recyklaci	6 808,1	m ³
Z toho odpad (20%) – kód 17 05 08	1 361,6	m ³
Zbývá k použití zpět do žel. spodku (80%)	5 446,5	m ³

Zpět do železničního spodku se štěrkové lože použije takto:

- Doplnění vhodným vytěženým materiálem do výšky zemní pláně (od úrovně spodní plochy stáv. pražce nebo náhrada odtěžené škváry) - fr. 0/32 (1257,4 m³)
- Přesyp trativodů na úr. pl. žel. spodku kamenivem fr.8/16 (1857,9 m³)
- Podkladní vrstva ze štěrkodrti fr. 0/32 – užitý materiál (2331,2 m³)

8.3.3.2 PODSÍTNÉ

/kód odpadu 17 05 08 - Štěrka ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07, kategorie odpadu O/

Jedná se o kamenivo nevyhovující frakce (0-8 mm). Jde o úlomky štěrku, drobného kameniva, příměsi prachu, minerálních i organických částic. Na tyto složky jsou v převážné míře vázány škodlivé látky obsažené v železničním svršku. Je nutné s tímto materiálem nakládat v závislosti na míře znečištění.

V projektové dokumentaci je uvažováno s uložením podsítného na skládce skupiny S – ostatní odpad (např. skládka S-OO Dáblice v k.ú. Dáblice).

8.3.3.3 ŠTĚRKOVÉ LOŽE KONTAMINOVANÉ

/kód odpadu 17 05 07* - Štěrka ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky, kategorie odpadu N/

Pod katalogové číslo 17 05 07* Štěrka ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky je možné zakategorizovat železniční svrsek z oblastí pod výhybkovými výměnami a místa stání hnacích jednotek kolejových vozidel, příp. odstavných kolejí. V celém úseku stavby bylo provedeno místní šetření za účelem stanovení rozsahu průzkumu kontaminace a vymezení povrchové kontaminace stávajícího štěrkového lože.

Štěrkové lože kontaminované bylo lokalizováno:

- ⇒ ve výhybkách - odtěžení kontaminovaného materiálu z výhybek je doporučeno pouze pod výměnovou částí, kde je patrná kontaminace na povrchu. Z praktických zkušeností (zejména z již realizovaných staveb modernizací a optimalizací železničních koridorů) je průměrné množství kontaminovaného materiálu na výhybku **15 m³**.

Štěrka ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky (zejména ropné uhlovodíky) je možné dekontaminovat na dekontaminační ploše (viz příloha č. 1, tabulka č. 9 v technické zprávě B.03.7 Odpadové hospodářství), případně odstranit (v závislosti na míře znečištění) na příslušné skládce odpadů (viz příloha č. 1, tabulky č. 5 a 6 v technické zprávě B.03.7 Odpadové hospodářství).

8.3.3.4 OBECNÝ POPIS PROCESU RECYKLACE

Provedení **vlastní recyklace** spočívá v mechanickém zpracování materiálu a jeho roztřídění na požadované zrnitostní frakce (zpravidla 0-8 mm = zahliněná frakce, 8-31,5 a 31,5-63 mm). Využití recyklátu vychází z mechanických vlastností štěrku. Při provedení recyklace dojde k oddělení jemné frakce podsítného (zrnitostní frakce 0 - 8 mm) od kamene.

Materiál v areálu recyklační základny přebírá zaškolená obsluha a provádí jeho uložení na přechodnou deponii. Původ, druh a množství materiálu je průběžně evidován. Nekontaminovaný materiál je dočasně skladován nebo přímo recyklován, na základě místních podmínek. Po recyklaci jsou opět odebrány vzorky jednotlivých frakcí a laboratorně stanovena míra kontaminace.

Linka se skládá z předtřídícího stroje, rotačního odrazového drtiče a síťového stroje. Stroje jsou napájeny z vlastního dieselagregátu. Plnění stroje je prováděno kolovým nakladačem. Při provozu je

podle potřeby možné skrápění podávaného materiálu vodou. Výkon stroje se pohybuje od 80 - 150 t/h, podle druhu zpracovávaného materiálu.

V případě průběžného odvozu není nutno materiál přechodně skladovat, a tak jsou omezeny požadavky na přechodné deponie.

Při recyklaci stavebních materiálů musí být zachovány veškeré platné normy a předpisy, zejména vzhledem na hladinu hluku, prašnost, atd.

Pro hluk ze stavební činnosti platí hygienický limit 65 dB v době od 7.00 do 21.00 hodin. Mimo tuto dobu lze provádět pouze hlukově nenáročnou práci. Zhotovitel, jenž bude provozovat i recyklační linku šterku z kolejového lože, doložil krom povolení a stanovisek příslušného orgánu ochrany ovzduší i to že plní veškeré náležitosti vyplývající ze zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění (od 1.9.2012 vstupuje v platnost nový zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který ruší dosavadní zákon č. 86/2002 a všechny jeho prováděcí předpisy) a nařízení vlády č. 615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních zdrojů znečišťování ovzduší, v platném znění, jež jsou dány provozem recyklační linky (středního zdroje znečišťování ovzduší).

8.3.4 Izolované styky

Na zřízení izolovaných styků se použije lepených izolovaných styků - LIS. LIS musí mít tepelně zpracovanou hlavu kolejnice a splňovat zejména následující parametry:

- Smyková pevnost: - pro LIS tvaru UIC 60 min. 1800 KN
- pro LIS tvaru S 49 min. 1500 KN
- Tvrzené konce kolejnic na styku na vzdálenost 15-20 mm od čela 320-380 °HB
- Povolené odchylky od směru:
- Odchylka ve svislém směru +/- 0,2 mm na 1000 mm délky
- Odchylka ve směru zvětšení rozchodu + 0,2 mm na 1000 mm délky
- Ke každému LIS je nutno doložit grafický záznam geometrie na temeni.

Při použití LIS bude vzhledem k rozdělení pražců použito LIS základní délky 3,40m (u tv. S49 délky 3,50m). Přesná poloha izolovaných styků dle úpravy zabezpečovacího zařízení bude určena pochozí komisí při místním šetření. Na zřízení nových izolovaných styků v budou budou použity pro rychlost 100 km/h a vyšší lepené izolované styky (LIS) se zakalenými konci kolejnic na styku, pro menší rychlost se použijí nekalené LIS. V hlavních kolejích budou všechny LIS se zakalenými konci kolejnic. Ve výhybkách se přednostně použijí lepené izolované styky zhotovené u výrobce, a to s tvrzenou hlavou. Pouze u rychlostí nižších jako 100 km/h je možno použít i LIS bez tepelné úpravy (viz Směrnice SŽDC č. 77, čl. 2.9). Umístění LIS je podrobně řešeno v plánu izolace, v části dokumentace D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení.

8.3.5 Zřízení bezstykové koleje

Do bezstykové koleje budou svařené hlavní a ostatní dopravní koleje a předjízdové koleje, ve kterých je navržena komplexní rekonstrukce, spolu se všemi nově vkládanými výhybkami na zhlavích stanic. Ostatní koleje, ve kterých se provádí pouze směrová a výšková úprava (navázání na stávající stav) a v současné době nejsou bezstykové, bude zachován stávající stav. Prakticky tedy bude BK zřízená ve všech kolejích kromě koleje č. 209, Dálkové koleje a kolejí do DKV. Zřizování BK se bude řídit předpisem SŽDC S3/2 kapitola III – Zřizování BK a svařování výhybek. Viz přílohy 2.9 a 2.10 Výkres mat. železničního svršku.

Při zřizování bezstykové koleje se uvažuje použití dlouhých kolejnicových pásů minimálně dl. 75m. V první fázi výstavby budou kolejová pole vložena na inventárních kolejnicích dl. 20m, resp. 25m, které budou následně nahrazeny výše uvedeným tvarem kolejnic. Svařování dlouhých kolejnicových pásů minimální délky 75 m se navrhuje provést aluminotermicky dle předpisu SŽDC S3/5. Při montáži je třeba dodržet předepsanou upínací teplotu (rozděleno pro typy kolejí a typy kolejového lože). Dovolena upínací teplota bezstykové koleje je od +17°C do +23°C.

Svařování kolejnic je navrženo provést aluminotermickým svařováním podle předpisu SŽDC S3/5, který obsahuje všechny schválené technologie (nové vydání).

Svary se kontrolují a přejímají podle ustanovení předpisu SŽDC S3/2, kapitola V, Přejímka prací a dle předpisu SŽDC S3/5.

8.3.6 Broušení kolejnic

Po konečné směrové a výškové úpravě geometrické polohy koleje dle projektové dokumentace a zřízení bezстыkové koleje je nutno provést úpravu mikrogeometrie. Mikrogeometrie zahrnuje nedokonalost jízdní dráhy ve vlnových délkách menších než 2-3m a příčného profilu hlavy kolejnice. Úprava mikrogeometrie bude provedena broušením povrchu kolejnic technologií dle požadavku Ředitelství SŽDC. Jedná se o tzv. "Preventivní broušení". Cílem preventivního broušení je:

- odstranění drsného povrchu z válcování a od případné koroze, který je iniciátorem vysokofrekvenčních kmitů a rychlé tvorby vlnek
- odstranění oduhličené vrstvy z výroby, která má tloušťku 0,3 až 0,5 mm, je měkká a podléhá v krátké době plastické deformaci zhoršující tvar pojezdové plochy
- korekci příčného profilu pojezdové plochy na nominální profil
- dokonalé zabroušení svarů kolejnic

Broušení kolejnic je navrženo v celé délce hlavních kolejí.

8.3.7 Opatření proti průsaku ropných látek

Dle požadavku investora (SŽDC,s.o., Samostatné oddělení životního prostředí) je potřeba zajistit místa pravidelného stání hnacích vozidel, kde zejména u motorové trakce dochází k úkapům či drobným únikům ropných látek do šterkového lože a následně k průsakům do podzemních či povrchových vod.

Projektant proto oslovil OZŘP s žádostí o vytipování těchto problematických míst, které je potřeba ochránit. V úseku Praha Zahradní Město - Praha Vršovice se dle vyjádření OZŘP ze dne 8.11.2012 žádá taková místa nenacházejí.

9. VÝSTROJ TRATI A ZAJIŠŤOVACÍ ZNAČKY

9.1 VÝSTROJ TRATI

Vystrojení trati je součástí samostatného stavebního objektu SO 6-15-01 Praha Hostivař - Praha hl.n., výstroj a značení trati.

9.2 ZAJIŠŤOVACÍ ZNAČKY

Zásady pro zajištění prostorové polohy koleje jsou uvedeny v Části třetí předpisu SŽDC S3 Železniční svršek.

Prostorová poloha koleje musí být vztažena k zajišťovacím značkám. Nové zajištění prostorové polohy se provede podle zásad stanovených pro využití metody dlouhé tětiny. Souřadnice a výšky zajišťovacích značek budou určeny v polohovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

Problematické zajišťovacích značek se podrobně věnuje SO 6-15-01 Praha Hostivař - Praha hl.n., výstroj a značení trati.

10. ŽELEZNIČNÍ SPODEK

10.1 POPIS NOVÉHO STAVU

Optimalizované trasy „malešická trať“ koleje č. 201, 202 a „benešovská trať“ koleje č. 101, 102 jsou v úseku ŽST Praha Zahradní Město – Zast. Praha – Eden (nová zastávka v km 181,0) sjednoceny v jednu čtyřkolejnou trať vedoucí v nové stopě (v prostoru bývalého nákladového obvodu, v současnosti využíván jako dočasná deponie, do doby zahájení této stavby se předpokládá odvoz veškerého materiálu z deponie). V úseku Zast. Praha–Eden – ŽST Praha Vršovice se osy všech čtyř kolejí pohybují v prostoru stávajícího kolejiště (kromě úseku délky cca 200m (km 182,0-182,2) prochází prostorem původního uhelného hospodářství, dnes zrušeného a zasypaného).

10.2 NÁVRH KONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

10.2.1 Obecné zásady dělení výměr

Všechny zemní práce za rozsahem úprav železničního spodku (zpravidla 3,0m od osy koleje) jsou počítány ve výkazech výměr a materiálu ostatních SO a PS.

Železniční mosty:

Do výměr žel. mostů jsou zahrnuty zemní práce za opěrami až po zemní pláň (do úrovně spodní hrany konstrukčních vrstev žel. spodku). Do výkopu žel. mostů jsou zahrnuty výkopy pro samotnou konstrukci a její odvodnění, výkopy pro zesílené konstrukce pražcového podloží (ZKPP) jsou součástí SO žel. spodku.

Kubatury vlastního materiálu ZKPP jsou součástí výměr objektů žel. spodku.

Chráničky:

Chráničky jsou součástí výměr příslušných stavebních objektů nebo provozních souborů inženýrských sítí.

Nástupiště a přístupové komunikace:

Do výměr objektů nástupišť jsou zahrnuty veškeré nové i stávající konstrukce nástupišť (včetně demontáže) a všechny nové zásypy a konstrukční vrstvy v souladu s příslušnými vzorovými listy. Výkopy pro zřízení nových nástupišť jsou součástí objektů žel. spodku.

10.2.2 Návrh pražcového podloží

Návrh konstrukce pražcového podloží je zpracovaný v samostatné příloze č. 7, této dokumentace. V následujících tabulkách je uveden přehled navržených konstrukcí pražcového podloží. Z tabulek je patrná také navržená přítomnost separační geotextilie (SG) na zemní pláni.

Tabulka 6. Požadované parametry pro separační geotextilie na zemní pláni

Charakteristika	Jednotka	Požadavek
Plošná hmotnost	g.m^{-2}	min. 200
Pevnost v tahu - podélná / příčná	kN/m	min. 10/10
Tažnost - podélná / příčná	%	max. 80/80
Odolnost proti statickému protřetí (zkouška CBR)	kN	min. 2
Filtrační součinitel kolmo na rovinu geotextilie při tlaku 100 kPa	m.s^{-1}	min. 1×10^{-3}

Tabulka 7. Návrh pražcového podloží - k. č. 101

Kolej	KOLEJ Č. 101													
Staničení	179,438 - 179,492		179,514 - 179,750		179,750 - 180,250		180,250 - 181,000		181,000 - 181,150		181,150 - 181,320		181,320 - 181,550	
vrstva 1	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,20m	ŠD	tl. 0,25m	MS	tl. 0,20m	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,30m	ŠD	tl. 0,25m
vrstva 2	SG		SG		ZZV	tl. 0,30m					SG		ZZVC	tl. 0,30m
zlepšená zemina	NE		NE		ANO (nenamrzavá)		NE		NE		NE		ANO (nenamrzavá)	

Tabulka 8. Návrh pražcového podloží - k. č. 102

Kolej	KOLEJ Č. 102														
Staničení	179,438 - 179,492		179,514 - 179,750		179,750 - 180,250		180,250 - 181,000		181,000 - 181,150		181,150 - 181,320		181,320 - 181,550		
vrstva 1	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,20m	ŠD	tl. 0,25m	MS	tl. 0,20m	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,30m	ŠD	tl. 0,25m	MS
vrstva 2	SG		SG		ZZV	tl. 0,30m					SG		ZZV	tl. 0,30m	
zlepšená zemina	NE		NE		ANO (nenamrzavá)		NE		NE		NE		ANO (nenamrzavá)		

Tabulka 9. Návrh pražcového podloží - k. č. 201

Kolej	KOLEJ Č. 201																	
Staničení	8,228 - 8,280		8,305 - 8,540		8,540 - 8,850		8,850 - 9,040		9,040 - 9,650		9,650 - 9,800		9,800 - 10,099		10,116 - 10,250		10,300 - 10,610	
vrstva 1	ŠD	tl. 0,15 m	ŠD	tl. 0,15m	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,25 m	MS	tl. 0,20 m	MS	tl. 0,30m	ŠD	tl. 0,15 m	ŠD	tl. 0,25 m	MS	tl. 0,20 m
vrstva 2	SG		SG		ZZV	tl. 0,30m	SG						SG		SG			
zlepšená zemina	NE		NE		ANO (nenamrzavá)		NE		NE		NE		NE		NE		NE	

Kolej	KOLEJ Č. 202																									
Staničení	8,228 - 8,280		8,305 - 8,540		8,540 - 8,850		8,850 - 9,040		9,040 - 9,450		9,450 - 9,650		9,650 - 9,790		9,790 - 10,099		10,116 - 10,250		10,250 - 10,610		10,610 - 10,780		10,780 - 11,150		11,150 - 11,289	
vrstva 1	ŠD	tl. 0,20m	ŠD	tl. 0,20m	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,25m	MS	tl. 0,20m	ŠD	tl. 0,25 m	MS	tl. 0,20m	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,25m	MS	tl. 0,20m	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,15m
vrstva 2	SG		SG		ZZV	tl. 0,30m	SG				SG				SG		ZZV	tl. 0,30m			ZZVC	tl. 0,30m	SG		SG	
zlepšená zemina	NE		NE		ANO (nenamrzavá)		NE		NE		NE		NE		NE		ANO (nenamrzavá)		NE		ANO (nenamrzavá)		NE		NE	

[illegible]

Kolej		KOLEJ Č. 101			KOLEJ Č. 102			KOLEJ Č. 201				KOLEJ Č. 202	
Staničení		most - km 179,580			most - km 179,580			most - km 179,580				most - km 179,580	
vrstva 1		ŠD	tl. 0,20m		ŠD	tl. 0,20m		ŠD	tl. 0,20m		ŠD	tl. 0,20m	
vrstva 2		ZZVC	tl. 0,50m		ZZVC	tl. 0,50m		ZZVC	tl. 0,50m		ZZVC	tl. 0,50m	
zlepšená zemina		ANO (nenamrzavá)			ANO (nenamrzavá)			ANO (nenamrzavá)				ANO (nenamrzavá)	
Kolej	KOLEJ Č. 101		KOLEJ Č. 102		KOLEJ Č. 201			KOLEJ Č. 202		KOLEJ Č. 205a		KOLEJ Č. 207a	
Staničení	most + podchod - km 181,300		most + podchod - km 181,300		most + podchod - km 181,300			most + podchod - km 181,300		most + podchod - km 181,300		most + podchod - km 181,300	
vrstva 1	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,20m		ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,25m	ŠD	tl. 0,25m
vrstva 2	ZZVC	tl. 0,50m	ZZVC	tl. 0,50m	ZZVC	tl. 0,50m		ZZVC	tl. 0,50m	ZZVC	tl. 0,30m	ZZVC	tl. 0,30m
zlepšená zemina	ANO (nenamrzavá)		ANO (nenamrzavá)		ANO (nenamrzavá)			ANO (nenamrzavá)		ANO (nenamrzavá)		ANO (nenamrzavá)	
Kolej	KOLEJ Č. 101			KOLEJ Č. 102			KOLEJ Č. 201			KOLEJ Č. 202			
Staničení	most - ev.km 182,741			most - ev.km 182,741			most - ev.km 182,741			most - ev.km 182,741			
vrstva 1	ŠD	tl. 0,20m		ŠD	tl. 0,20m		ŠD	tl. 0,20m		ŠD	tl. 0,20m		
vrstva 2	ZZVC	tl. 0,50m		ZZVC	tl. 0,50m		ZZVC	tl. 0,50m		ZZVC	tl. 0,50m		
zlepšená zemina	ANO (nenamrzavá)			ANO (nenamrzavá)			ANO (nenamrzavá)			ANO (nenamrzavá)			

10.3 ZEMNÍ PRÁCE

Zastižené zeminy byly zařazeny převážně do I. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 61 33.

Vzhledem k ukončení platnosti normy ČSN 73 3050 Zemní práce a jejímu nahrazení ČSN 73 61 33 uvádíme převod těchto dvou předpisů.

Specifikace třídniců SŽDC použité pro výkazy výměr pracujících s klasifikací tříd těžitelnosti dle ČSN 73 3050.

TKP SŽDC	Charakteristika rozpojování hornin	ČSN 73 3050, třídník SŽDC
I. třída	Těžba prováděná běžnými výkopovými mechanismy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy)	tř. 1 - 3, tř. 4 a), b), c), f)
II, třída	Pro těžbu a rozpojování horniny nutno použít speciální rozpojovací mechanismy (rozcvičovače, skalní lžíce, kladiva).	tř. 4 d), e), tř. 5.
III. třída	K rozpojování horniny je nutné použít nejtěžší rozcvičovače, nejtěžší hydraulická kladiva nebo trhací práce	tř. 6 tř. 7

Zemní práce na této stavbě se dají rozdělit na práce v rámci sanace železničního spodku a práce v rámci úpravy svahů železničního tělesa. Zemní práce v rámci sanace železničního spodku spočívají v odkopávce, přemístění a uložení zeminy, případně horniny ze staveniště na skládku a uvolnění prostoru pro konstrukci železničního spodku. Součástí odkopávek není odstranění štěrkového lože a drážních stezek, které jsou zahrnuty do stavebních objektů železničního svršku. Práce v rámci úprav svahů železničního tělesa zahrnují úpravu tělesa do profilu a dle sklonů a konstrukce použité na svahy železničního tělesa také ochranu svahu před účinky nepříznivých povětrnostních vlivů. V rámci prací železničního spodku je navržen také nový systém odvodnění železničního tělesa. Do zemních výkopových prací je zahrnuto i hloubení rýh a šachet pro podpovrchové odvodnění. Naopak, nejsou tam zahrnuty odkopávky, které jsou součástí jiných objektů stavby (rekonstrukce mostů, propustků, TV...).

10.3.1 Zemní plán

S ohledem na to, že není nutné z prostorových ani jiných důvodů navrhovat minimální sklon zemní pláň byl na výrobní poradě dohodnutý ve všech úsecích jednotný sklon zemní pláň 5 % (vyjma skalního zářezu, kde je na skalním podloží minerální směs tloušťky 0,15m ve sklonu 3%). Tím je zajištěno odvodnění zemní pláň včetně štěrkového lože. V místech, kde je šíře tělesa násypu dostačující, je uvažován odřez v úrovni zemní pláň ve sklonu 2 %. Jinak je zemní plán svedena k trativodní rýze, případně k povrchovému odvodňovacímu zařízení (příkopové žlaby, zpevněné i nezpevněné příkopy). V úrovni zemní pláň musí být dle předpisu SŽDC S4 v hlavních kolejích dosaženo modulu přetvárnosti $E_{\text{opoz}} = 30 \text{ MPa}$. Povrch zemní pláň musí být rovný, hladký, bez prohlubní. Před pokládáním konstrukčních vrstev musí být zemní plán odsouhlasena stavebním dozorem.

Před vybudováním zemní pláň je nutno zřídit odvodnění konstrukčních vrstev pražcového podloží, překopy pro inž. síť (chráničky) a nástupiště. Zemní plán a PTŽS nesmí být pojižděna technikou.

Případné překopy pro inž. síť, zasahující pod úroveň odvodnění nebo do zemní pláň, musí být vyplněny místním materiálem a zhomogenizovat zhutněním na $I_D = 0,80$ v oblasti aktivní zóny.

Přechody nových inženýrských sítí pod kolejemi jsou podrobně vypsány v příloze 28 této TZ – chráničky.

10.3.2 Plán tělesa železničního spodku

Přednostně je navržena skloněná plán tělesa železničního spodku 5%. Šířka plán tělesa železničního spodku dvoukolejné a vícekolejné trati je dána součtem vzdáleností os kolejí a vzdáleností okrajů plán tělesa železničního spodku od os krajních kolejí. Vzdálenost okrajů plán tělesa železničního spodku od os krajních kolejí je v přímé 3,20 m. V oblouku s převýšením se šířka plán tělesa železničního spodku u stykové koleje zvětší na vnější straně oblouku o hodnotu "a":

$a = 0,10$ m při převýšení koleje $D = 30$ až 79 mm

$a = 0,20$ m při převýšení koleje $D = 80$ až 150 mm

V oblouku s převýšením se šířka pláň tělesa železničního spodku bezstykové koleje na vnější straně oblouku určí přímo z šířky kolejového lože podle Vzorových listů železničního spodku Ž 1.12-N, čl.23, potažmo SŽDC S3/2, čl.78, při dodržení **min. šířky stezky 0,40 m**.

10.3.3 Násypy, přísypy, zemní valy

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

Odběr vzorků, druh a četnost kontrolních zkoušek materiálů použitých pro budování vrstev násypu, jakož i míra zhutnění a měření únosnosti jednotlivých vrstev se řídí ustanoveními Technických podmínek dodacích, Kapitola 3 – Zemní práce.

V km 179,760-180,520 u kol. č. 201, v km 181,350-182,325 u kol. č. 102 (912) a v km 182,080-182,330 u kol. č. 921 je podél koleje navržen val z materiálů odtěžených v SO 4-11-01 Praha Zahradní Město - Praha Vršovice, železniční spodek. Val je navržen výšky cca 2,0m, šířky v koruně valu 2,0 m a se sklony svahů 1:2,5. Hlavním důvodem navržení valu je uložení přebytečného vytěženého materiálu (snížení nákladů za uložení vytěženého materiálu na skládku). Současně ochranný val vizuálně oddělí okolní zástavbu od železničního koridoru. Zemní val je v prostoru bývalého seřaďovacího nádraží situován co nejbližší k nově navržené poloze hlavních kolejí, i s možným překryvem výhledových kolejí VRT. Jeho povrch bude opatřen vegetační ochranou (hydroosev). Val bude hutněn po vrstvách max. tloušťky 0,50 m na 80% PS.

V úseku Zast. Praha–Eden – ŽST Praha Vršovice v km 182,0-182,2 procházejí osy kolejí č. 911, 912, 921 a 922 prostorem bývalého uhelného hospodářství, dnes zrušeného a zasypaného. V této oblasti je v případě zastižení podkladu ze škváry na zemní pláni navrženo odtěžení této vrstvy. Pro zpětný zásyp tohoto prostoru budou použity zeminy z výkopu tělesa žel. spodku, které budou prohutněny na požadovanou míru zhutnění.

10.3.4 Zářezy

Ochrany svahů ve výkopech jsou navrženy zatravňovacími geotextíliemi, u svahu kratších jak 1m je navržena jejich ochrana hydroosevem. Úpravy sklonů svahů a jejich ochrana se provedou podle vzorových listů železničního spodku.

10.4 ODVODŇOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Odvodnění tělesa železničního spodku je navrženo jednak pomocí zpevněných otevřených příkopů z příkopových tvárnic, trativodů, nebo je voda vyvedena na svah zemního tělesa.

Sedlaná zemní pláň - s příčným sklonem 5% - je vyvedena na kraj náspu, nebo k podélným odvodňovacím zařízením (otevřený příkop, trativod).

Podélné sklony příkopových tvárnic a trativodů sledují zpravidla sklon kolejí, minimálně však sklon u příkopů 2,5 ‰ a u trativodů 5‰.

Odvodnění tělesa železničního spodku je navrženo a bude provedeno podle Vzorových listů železničního spodku.

Před zahájením prací na železničním spodku budou odstraněny z drážního tělesa nalétavé dřeviny a keře.

10.4.1 Povrchová odvodňovací zařízení

Všechny otevřené příkopy jsou navrženy jako zpevněné, tvárnici TZZ3.

10.4.1.1 OTEVŘENÉ PŘÍKOPY

Otevřené příkopy jsou navrženy v místech s dostatkem prostoru pro jejich osazení a s vhodnou konfigurací okolního terénu. Zpevněné příkopy jsou navrženy přednostně z důvodu snadnější údržby. Jsou uvažovány také v místech, kde má trať sklon menší než 4 ‰, aby nedocházelo k zahlučování příkopu. Podélný sklon zpevněných příkopů je navržený minimálně 2,5 ‰. Pro konstrukci zpevněných příkopů bude využito betonových tvárnic TZZ3, které budou osazeny do betonového lože C 12/15 tl. 0,10 m. Spáry mezi tvárnici budou zatřeny cementovým mlékem. V místech vyústění zpevněných i nezpevněných příkopů bude okolní terén upraven tak aby byl zajištěn odvod vody od železničního tělesa do stávající vodoteče, resp. na terén.

Horní hrany zpevněných příkopů jsou navrženy, pokud to je možné, až do úrovně hrany zemní pláně (resp. svodné vrstvy) za účelem maximálního zmenšení objemu zemních prací, přičemž jsou preferované obtoky trakčních stožárů před odsazením příkopů za hrany jejich základů.

Podrobný výpis míst, kde je potřeba provést obtok TS je v příloze 29 této TZ. Detail obtoku je nakreslen v příloze 6.0 – Detaily.

Tabulka 13. Odvodnění - Zpevněné příkopy

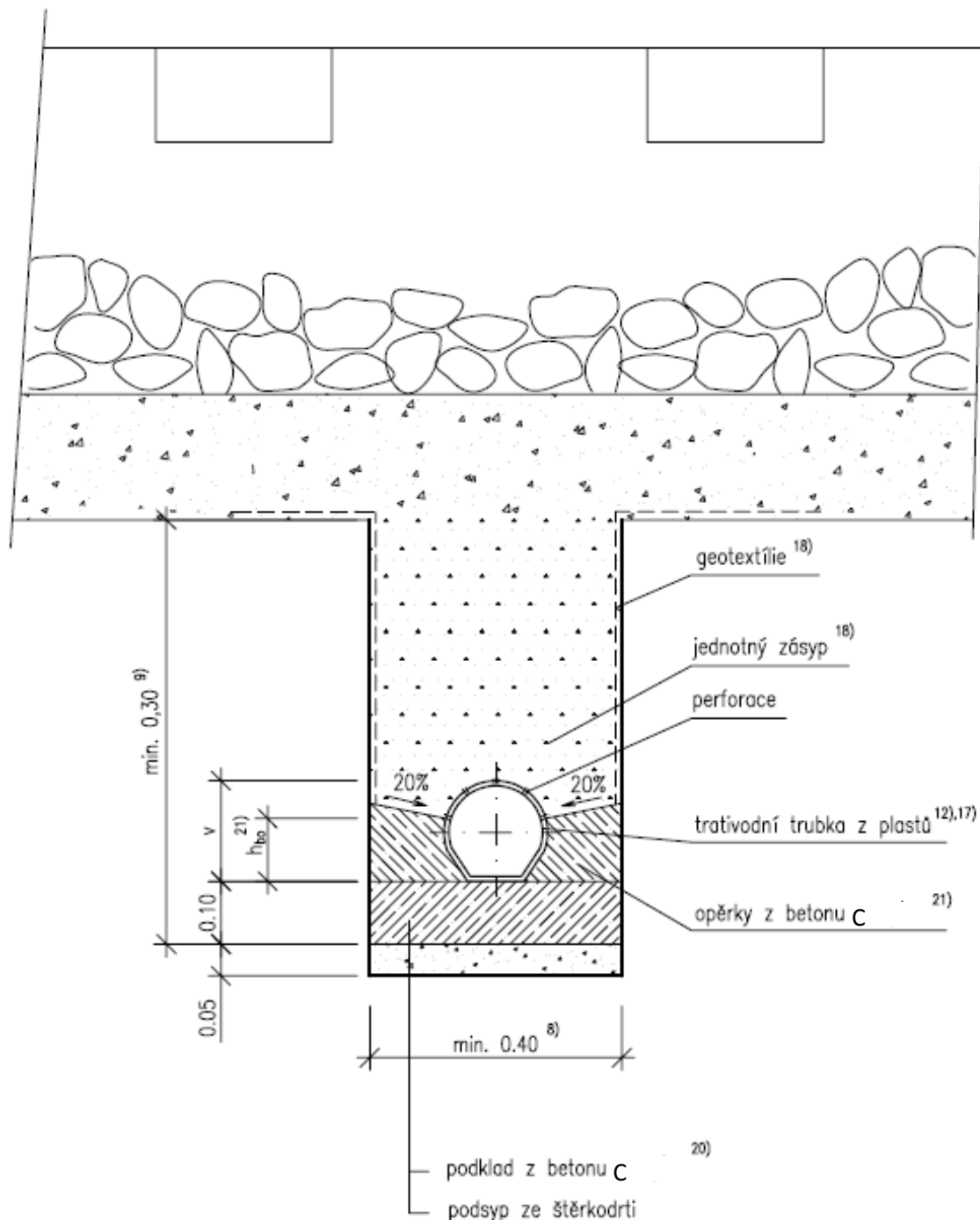
staničení (km - km)		poloha, sklon (‰)	délka TZZ3 (m)
179,438	179,469	vpravo	31
179,525	180,855	vpravo -10,77‰	1330
181,336	182,471	vpravo -10,35‰	1135
179,525	180,855	vlevo -10,79‰	1330
181,881	182,395	vlevo -2,61‰	514

10.4.2 Podpovrchová odvodňovací zařízení

S ohledem na problémy se zatékáním vody z odvodňovacích zařízení železničního spodku (trativodních rýh) do mostů a podchodů byla předběžně domluvena pravidla pro zřizování podpovrchových odvodňovacích zařízení (trubních vedení: trativody, svodné potrubí, kanalizace) v oblasti přechodového klínu u mostních objektů:

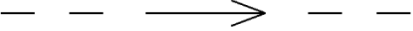
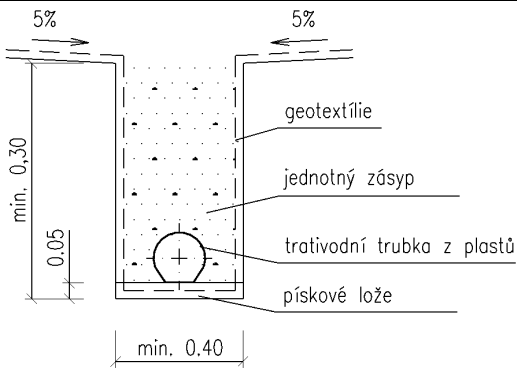

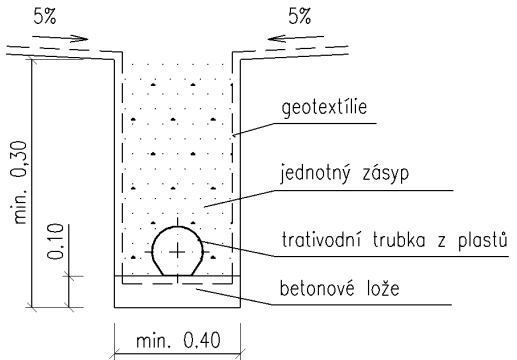

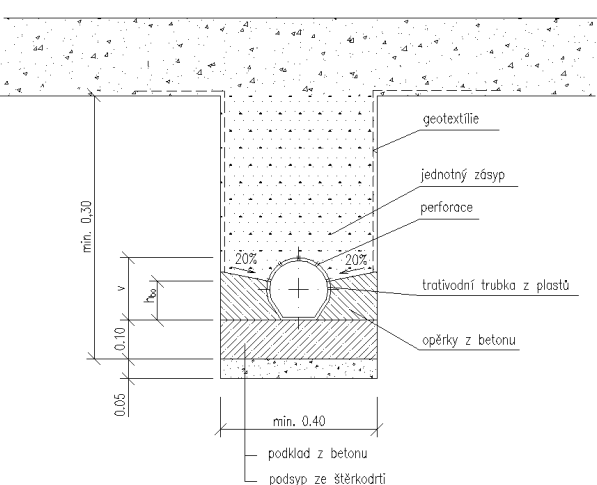

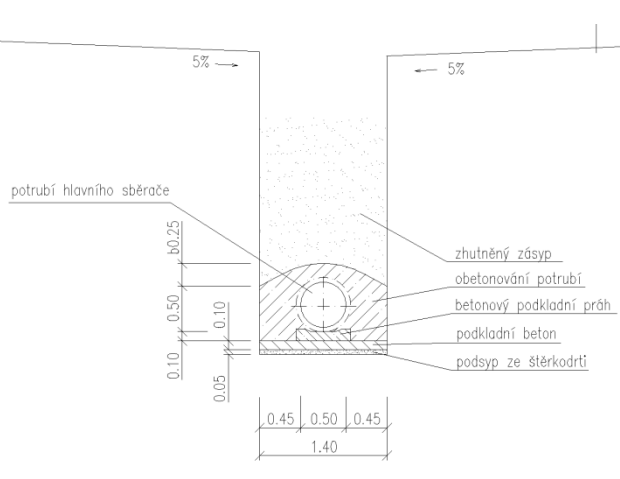
- ⇒ Odvodňovací objekty v oblasti přechodového klínu budou nadále patřit do jednotlivých SO jako dosud (trativody a svodná potrubí do žel. spodku, kanalizace také do žel. spodku, resp. do SO kanalizace), tj. nejsou součástí SO mostní profese.
- ⇒ Potrubí kolmá na osu koleje budou prioritně a potrubí rovnoběžná s osou koleje budou dle možnosti umístěna mimo oblast přechodového klínu (nejedná se o svodná potrubí a kanalizaci, které nejsou perforované).
- ⇒ Perforovaná potrubí budou v oblasti přechodového klínu obetonována (úprava dle Vzorového listu železničního spodku Ž3.21, obrázek 3 – PŘECHOD TRATIVODU POD KOLEJÍ – s opěrkami) – viz následující obrázky.
- ⇒ Trativodní potrubí (perforovaná) rovnoběžná s osou koleje budou u podchodů a mostů přes komunikaci vždy, u ostatních mostních objektů přednostně spádována směrem od objektů podchodů min. za přechodový klín. Hloubka šachet a trativodní rýhy musí být navrženy tak, aby nedocházelo k zatékání vody podélně přitéklé rýhou k mostu do přechodového klínu.
- ⇒ Trativody procházející nad přesýpanými mosty (i bez ZKPP) budou na délku 10 m před a za mostní objekt rovněž obetonovány.

Cílem těchto opatření je zamezení přivádění nových vod do oblasti mostů především u křížení s komunikacemi.



TERMINOLOGIE:

V návaznosti na předešlou kapitolu (pravidla pro zřizování podpovrchových odvodňovacích zařízení v oblasti přechodového klínu u mostních objektů) vznikla potřeba označit a pojmenovat jednotlivé úpravy podpovrchových odvodňovacích zařízení. Následuje seznam použitých termínů a jejich vysvětlení zpracovaný v tabulkové formě:

<p>1. TRATIVOD V PÍSKOVÉM LOŽI</p> <p>ZNAČENÍ:</p>  <p>POPIS:</p> <p>Trativodní vedení z plastu ve sklonu > 5‰ uložené do pískového lože tloušťky 0,05m dle Vzorového listu železničního spodku Ž3.21, obrázek 1 c) PŘÍČNÉ ŘEZY TRATIVODŮ S JEDNOTNOU TRATIVODNÍ VÝPLNÍ</p>	
<p>2. PODBETONOVANÝ TRATIVOD</p> <p>ZNAČENÍ (podbarvení zeleně):</p>  <p>POPIS:</p> <p>Trativodní vedení z plastu ve sklonu < 5‰ uložené do betonového lože tloušťky 0,10m dle Vzorového listu železničního spodku Ž3.21, čl. 13</p>	
<p>3. OBETONOVANÝ TRATIVOD</p> <p>ZNAČENÍ (podbarvení modře):</p>  <p>POPIS:</p> <p>Trativodní vedení z plastu na betonovém loži s obetonováním (s opěrkami) dle Vzorového listu železničního spodku Ž3.21, obrázek 3a) PŘECHOD TRATIVODU POD KOLEJÍ TRATIVOD V MÍSTĚ ZKPP MOSTU</p>	
<p>4. SVODNÉ POTRUBÍ</p> <p>ZNAČENÍ (podbarvení červeně):</p>  <p>POPIS:</p> <p>Trativod, resp. svodné potrubí na betonovém loži + obetonování celého obvodu trubky dle Vzorového listu železničního spodku Ž3.21, obrázek 2 TRATIVOD NAD HLAVNÍM SBĚRAČEM (potrubí hlavního sběrače)</p>	

10.4.2.1 TRATIVODY

Trativody mezi šachtami jsou navrženy zpravidla dle TNŽ 73 6949 **přímé**, kromě úseků trati vedené v obloucích, kde se připouští jejich zřízení *v ekvidistantní vzdálenosti* od nové koleje, pokud by to z hlediska úspory materiálu nebo stavebních postupů bylo výhodnější.

Materiál pro podpovrchové odvodnění je pro trativody navržen z korugovaných plastových perforovaných trubek PE-HD DN/ID 150. Vnitřní průměr trubky DN/ID je uveden v mm. Aby nebylo potřeba požadovat pravidelné proplachování, je **minimální vnitřní průměr navržen DN 150**. Trubky jsou požadovány s perforací 220°, vnější povrch trub korugovaný, vnitřek hladký. Minim. poloměr zakřivení je 15 násobek vnějšího průměru. Přípustná trvalá vertikální deformace potrubí je 6 % v oblasti mimo zatížení žel. dopravou, v oblasti zatížení 3 % vnějšího průměru.

Podélný sklon trativodního potrubí je navržen většinou 5,0 ‰, jinak ve výjimečných případech dle místních podmínek až 3,0 ‰ (krátký trativod, trativod ve sklonu kolejí). Trativod se sklonem < 5 ‰ bude podbetonován v tl. 0,10 m Pod betonovým ložem trativodu bude zřízen podsyp ze štěrkodrti v tl. 0,05 m. Při podchodu trativodu pod kolejí budou v délce aktivní zóny mimo podbetonování zřízeny boční opěrky se sklonem od boku rýhy k úrovni spodní perforace trubky.

Trativody jsou dle ustanovení normy mezi jednotlivými šachtami navrženy zpravidla přímé. Délky trativodů jsou pak odvislé od poloměrů kolejí v obloucích – osa trativodu je vedena min. 1,90 m od osy koleje (vzdálenost vychází z min. vzdálenosti 1,60 m boku trativodní rýhy od osy koleje).

Šířka trativodní rýhy je navržena 0,60m a při hloubce větší jako 1,0m 0,80m.

Výplň trativodní rýhy je navržena z jednotného materiálu - štěrkodrti frakce 16/32 mm z nového materiálu. Pokud výplň trativodu nevyhoví filtračnímu kritériu ($d_{50} > 0,5 \text{ mm}$), budou boky rýhy vyloženy separační geotextilií. Ta musí splňovat dle S4 př. 12, čl. 13 pravidlo, že $d_{t \max} < d_{90}$. Geotextilie je vytažena a přeložena v úrovni zemní pláň na délku 0,50 m nad rýhy trativodu (bez provedení uzavření rýhy; dočasné uzavření rýhy geotextilií lze realizovat jen při stavebních postupech, aby se zabránilo znečištění výplně rýhy). Materiál geotextilie musí splňovat požadavky, uvedené v obecných technických podmínkách „Geotextilie v tělese železničního spodku“. **Výplň trativodu bude propojena s úrovní PTŽS.**

Tabulka 14. Požadované parametry pro geotextilie v podélných trativodech

Charakteristika	Jednotka	Požadavek
Plošná hmotnost	g.m^{-2}	100 - 200
Pevnost v tahu	kN/m	
- podélná		min 10
- příčná		min 10
Tažnost	%	
- podélná		Max. 40
- příčná		Max. 40
Filtrační součinitel kolmo na rovinu geotextilie při tlaku 100 kPa	m.s^{-1}	0,001

Tabulka 15. Odvodnění - Trativody

úsek trativodu	délka [m]	materiál PE-HD	šířka rýhy [m]	Poznámka
Š1 - Š4	37,04	DN 150	0,60	
Š5 - Š4	20,00	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
Š80 - Š81	50,00	DN 150	0,60	
Š82 - Š81	11,00	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
Š2 - Š3	12,00	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
Š6 - Š11	249,66	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami (dl.50m)
Š11 - Š12	52,00	DN 200	0,60	
Š12 - Š17	248,25	DN 150	0,60	
Š17 - Š18	50,05	DN 200	0,60	
Š18 - Š23	250,26	DN 150	0,60	
Š23 - Š24	50,00	DN 200	0,60	
Š24 - Š29	250,00	DN 150	0,60	
Š29 - Š33	189,99	DN 200	0,80	
Š83 - Š88	255,45	DN 150	0,60	
Š34 - Š36	80,51	DN 150	0,60	
Š36 - Š37	62,00	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
Š33 - Š41	143,00	DN 150	0,80	
Š89 - Š92	142,65	DN 150	0,60	
Š42 - J1-3-2	203,14	DN 150	0,60	
Š93 - J1-3-4	202,76	DN 150	0,60	
Š120 - Š122	67,39	DN 150	0,60	
Š48 - J1-3-2	62,65	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami (31,1m)
Š99 - J1-3-4	60,94	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami (30,1m)
Š124 - Š122	60,99	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami (31,1m)
BEZ - Š126	58,89	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami (28,9m)
BEZ - Š49 (PRVNÍ)	17,11	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
BEZ - Š49 (DRUHÝ)	16,60	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
BEZ - Š100 (PRVNÍ)	16,30	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
BEZ - Š100 (DRUHÝ)	16,40	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
BEZ - Š125 (PRVNÍ)	15,42	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
BEZ - Š125 (DRUHÝ)	15,80	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
Š50 - Š54	199,88	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami (49,7m)
Š55 - Š54	197,71	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami (49,3m)
Š54 - Š63	199,29	DN 200	0,60	
Š63 - Š66	150,00	DN 250	0,60	podbetonování s opěrkami (5m)
Š101 - Š104	143,19	DN 150	0,60	
Š104 - Š109	197,83	DN 200	0,60	obeton. trativod pod kolejí (4,74m)
Š109 - Š115	209,35	DN 250	0,60	obeton. trativod pod kolejí (5,18m) podbetonování s opěrkami (5m)
Š66 - Š72	298,59	DN 150	0,60	
Š72 - Š78	294,84	DN 200	0,60	

úsek trativodu	délka [m]	materiál PE-HD	šířka rýhy [m]	Poznámka
Š79 - Š78	11,02	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
Š116 - Š118	76,47	DN 150	0,60	
Š119 - Š118	12,02	DN 150	0,60	podbetonování s opěrkami
Š130 - Š131	4,83	DN 150	0,60	obeton. trativod pod kolejí
Š131 - Š135	172,48	DN 150	0,80	
Š135 - Š136	5,20	DN 150	0,80	obeton. trativod pod kolejí
Š136 - Š126	19,80	DN 150	0,60	

10.4.2.2 TRATIVODNÍ ŠACHTY

Trativodní šachty vrcholové a kontrolní jsou navrženy přednostně plastové z materiálu **PE-HD, DN 400** bez kalového prostoru. Šachty přípojné a koncové jsou navrženy betonové **DN 800**, kalový prostor je minimálně 0,25 m u přípojných a 0,30 m u koncových šachet.

Plastové trativodní šachty jsou v trati navrženy v min. vzdálenosti 2,60 m od osy přilehlé koleje a betonové šachty 2,90 m od osy přilehlé koleje.

Mezi šachtou a bokem výkopu musí být zachován vždy minimální manipulační prostor 0,50 m. Pro trativodní šachty bude rýha v místě šachty rozšířena min. na 1,40 x 1,40 m. Během stavebních postupů je nutno zabezpečit šachty proti poškození staveništním provozem.

Tabulka 16. Odvodnění – Trativodní šachty

číslo šachty	staničení [km]	kóta vtok/výtok	kóta poklopu	počet vstupů plast. šachty	poznámka
Š1		179,433 000	233,632		součástí SO 3-11-01
Š2	179,481 999	233,161	234,79	1	V
Š3	179,470 000	233,101	234,22		
Š4	179,470 000	232,960	234,21		
Š5	179,490 000	233,060	234,00	1	V
Š6	179,516 000	232,799	233,71	1	V
Š7	179,566 001	232,278	233,18	2	
Š8	179,616 001	231,738	232,64	2	
Š9	179,666 001	231,180	232,10	2	
Š10	179,716 000	230,632	231,56	2	
Š11	179,766 000	230,117	231,04	2	
Š12	179,817 999	229,637	230,56		
Š13	179,865 999	229,193	230,12	2	
Š14	179,915 999	228,731	229,66	2	
Š15	179,965 999	228,269	229,19	2	
Š16	180,016 000	227,807	228,73	2	
Š17	180,065 999	227,345	228,27	2	
Š18	180,115 999	226,883	227,81		
Š19	180,165 999	226,422	227,35	2	
Š20	180,215 999	225,960	226,88	2	
Š21	180,265 999	225,498	226,42	2	
Š22	180,315 999	225,036	225,96	2	
Š23	180,366 000	224,574	225,50	2	
Š24	180,416 000	224,112	225,04		
Š25	180,466 000	223,650	224,58	2	
Š26	180,516 000	223,188	224,11	2	

číslo šachty	staničení [km]	kóta vtok/výtok	kóta poklopu	počet vstupů plast. šachty	poznámka
Š27	180,566 000	222,726	223,65	2	
Š28	180,616 000	222,264	223,19	2	
Š29	180,666 000	221,802	222,73	2	
Š30	180,715 999	221,340	222,29	2	
Š31	180,766 000	220,964	221,89	2	
Š32	180,811 000	220,605	221,53	2	
Š33	180,856 001	219,657	221,17		
Š34	180,856 500	220,246	221,17	1	V
Š35	180,897 001	219,924	220,85	2	
Š36	180,937 000	219,606	220,53	2	
Š37	180,999 000	219,057	220,73		
Š38	180,999 000	218,972	220,23		
Š39	180,904 000	219,865	220,79	2	
Š40	180,952 000	219,483	220,41	2	
Š41	180,999 000	219,109	220,03		
Š42	180,999 501	219,431	220,73	1	V
Š43	181,049 000	219,036	220,34	2	
Š44	181,100 000	218,328	219,93	2	
Š45	181,151 000	217,912	219,52	2	
Š47	181,234 002	216,835	218,86	2	
Š48	181,265 002	216,991	218,62	1	V
Š49	181,292 004	216,535	217,70		
Š50	181,331 000	216,476	218,03	1	V
Š51	181,381 000	215,974	216,82	2	
Š52	181,431 000	215,472	216,32	2	
Š53	181,481 000	214,969	215,81	2	
Š54	181,531 000	214,467	215,31		
Š55	181,331 000	216,555	218,11	1	V
Š56	181,381 101	216,079	216,93	2	
Š57	181,430 950	215,581	216,43	2	
Š58	181,480 759	215,083	215,94	2	
Š59	181,531 026	214,579	215,44		
Š60	181,581 000	213,965	214,80	2	
Š61	181,631 000	213,462	214,30	2	
Š62	181,680 999	213,012	213,90	2	
Š63	181,731 000	212,739	214,25	2	
Š64	181,781 000	212,466	213,91	2	
Š65	181,831 000	212,193	213,56	2	
Š66	181,881 000	211,920	213,22		
Š67	181,931 000	211,576	212,88	2	
Š68	181,981 000	211,160	212,46	2	
Š69	182,031 000	210,700	212,000	2	
Š70	182,080 996	210,241	211,54	2	
Š71	182,130 000	209,790	211,29	2	
Š72	182,178 994	209,340	210,84	2	
Š73	182,227 997	208,889	210,39	2	
Š74	182,276 997	208,439	209,94	2	
Š75	182,325 997	207,988	209,49	2	
Š76	182,374 997	207,538	209,04	2	

číslo šachty	staničení [km]	kóta vtok/výtok	kóta poklopu	počet vstupů plast. šachty	poznámka
Š76a	182,396 000	207,268	208,84		
Š77	182,423 998	207,115	208,42	2	
Š78	182,471 999	206,527	208,03		
Š79	182,482 999	206,641	207,94	1	V
Š81	179,470 078	232,897	234,20		
Š82	179,481 081	233,155	234,78	1	V
Š83	180,600 264	222,732	224,03	2	V
Š84	180,650 265	222,271	223,57	2	
Š85	180,700 263	221,810	223,11	2	
Š86	180,750 251	221,412	222,71	2	
Š87	180,800 271	221,014	222,31	2	
Š88	180,855 791	219,720	221,88		
Š89	180,856 345	220,569	221,87	1	V
Š90	180,904 023	220,190	221,49	2	
Š91	180,952 010	219,808	221,10	2	
Š92	180,999 000	219,434	220,73		
Š93	180,999 825	219,423	220,72	1	V
Š94	181,049 826	219,024	220,32	2	
Š95	181,099 825	218,625	219,93	2	
Š96	181,150 825	218,218	219,52	2	
Š98	181,233 959	217,157	218,86	2	
Š99	181,264 600	217,308	218,62	1	V
Š100	181,292 058	216,876	218,41		
Š101	181,330 421	216,552	218,10	1	V
Š102	181,379 767	216,096	216,95	2	
Š103	181,429 080	215,603	216,45	2	
Š104	181,478 353	215,111	216,66	2	
Š105	181,527 580	214,701	216,17	2	
Š106	181,576 751	214,291	215,68	2	
Š107	181,626 826	213,872	215,17	2	
Š108	181,676 437	213,446	214,75	2	
Š109	181,676 640	213,422	214,74	2	
Š110	181,714 872	213,175	214,47	2	
Š111	181,751 796	212,893	214,20	2	
Š112	181,788 570	212,626	213,93		
Š113	181,788 786	212,445	213,93		
Š114	181,835 061	212,105	213,59	2	
Š115	181,881 000	211,870	213,25		
Š116	182,397 362	207,346	207,95	1	V
Š117	182,434 433	207,038	208,34	2	
Š118	182,471 887	206,577	208,13		
Š119	182,483 788	206,637	207,94	1	V
Š120	181,134 501	217,989	219,29	1	V
Š121	181,152 464	217,833	219,13	2	
Š122	181,202 053	216,925	218,89		
Š123	181,232 654	217,129	218,75	2	
Š124	181,264 793	217,284	218,60	1	V
Š125	181,292 237	217,010	218,47		
Š126	181,202 700	216,985	218,89		

číslo šachty	staničení [km]	kóta vtok/výtoku	kóta poklopu	počet vstupů plast. šachty	poznámka
Š127	181,233 685	217,135	218,74	2	
Š129	180,982 561	218,400			
Š130	181,010 096	218,093	220,39	2	
Š131	181,009 761	218,069	220,30	2	
Š132	181,054 733	217,844	219,98	2	
Š133	181,098,661	217,624	219,63	2	
Š134	181,137 635	217,429	219,26	2	
Š135	181,182 048	217,207	218,99	2	
Š136	181,182 048	217,181	218,98	2	

10.4.2.3 SVODNÉ POTRUBÍ

Materiál trub svodného potrubí je navržen z korugovaných plastových trub **PE-HD profilu DN 200**. Přípustná trvalá vertikální deformace potrubí v oblasti mimo zatížení žel. dopravou je 6 %, v oblasti zatížení 3 % vnějšího průměru.

Podélný sklon svodného potrubí je navržen min. 10 ‰. Svodné potrubí je situováno mezi betonovými přípojnými šachtami, nebo mezi přípojnou a koncovou šachtou a mezi koncovou šachtou a výustí.

Šířka rýhy pro svodné potrubí je navržena 0,60 m, při hloubce větší než 1 m je 0,80 m. Podsyp má mít tl. min. 0,100 m + ½ tl. potrubí. Obsyp potrubí frakcí do 10 mm pro DN 200 musí být proveden do výšky min. 0,30 m nad povrch potrubí s hutněním po stranách trub a po vrstvách max. 0,15 m. Přitom je nutno dodržet podmínky pro skladování, montáž a provádění potrubí dle podmínek konkrétního výrobce. Zásypem rýhy pro svodné potrubí je materiál, který byl vytěžen při zřizování výkopu.

Tabulka 17. Odvodnění - Svodná potrubí

úsek svodného potrubí	délka [m]	materiál PE-HD DN	šířka rýhy [m]
HV1 - Š3 - Š4 - Š81	24,4	0,3	0,80
Š12 - V1	13,4	0,2	0,60
Š18 - V2	13,4	0,2	0,60
Š24 - V3	14,1	0,2	0,60
HV2 - Š88 - Š33 - HV3	30,1	0,3	0,80
Š92 - Š41 - Š37 - Š38	36,3	0,2	0,80
Š126 - Š122 - šachta kanalizace J1-3-5	13,8	0,2	0,80
Š125 - Š100 - Š49	30,3	0,2	0,80
Š66 - Š115 - V4	12,2	0,25	0,60
HV4 - Š76a - V5	22,7	0,3	0,60
Š118 - Š78 - HV5	21,5	0,2	0,60

10.4.2.4 VYÚSTĚNÍ SVODNÝCH POTRUBÍ

Trativody jsou vyústěny prostřednictvím svodného potrubí a odlučovače ropných látek (I.třídy s účinností do 5mg/l) do kanalizace, nebo do Botiče.

Navržení odlučovačů ropných látek jsou požadovány Magistrátem hl. m. Prahy, odborem ochrany životního prostředí a Lesy hl. m. Prahy, střediskem vodní toky a jsou podmínkou souhlasu těchto útvarů se zaústěním dešťových vod z tělesa železničního spodku do vodotečí a kanalizace.

Odvodnění železničního spodku v místě křížení ulic U Slávie, U Vršovického Hřbitova a Pod Altánem je navrženo do jednotné kanalizační stoky přes odlučovač ropných látek na výpočtový průtok 200 l/s. Pro vyčištění odpadních vod je navržen koalescenční odlučovač s automatickým uzávěrem a kalovou nádrží o rozměrech 2400 x 9653 mm z polyesteru. Množství vypouštěných NEL je menší než 1 mg/l. Přípojka profilu DN 400 a délky 44 m ve spádu 25% je napojena do rekonstruované vstupní kanalizační šachty (dno 204,70, terén 211,52 m n. m.) na zděné stoce 2300x2850 mm. Napojení je 1,10 m nade dnem stávající šachty. Za odlučovačem je navržena nová lomová šachta hloubky 2,40 m, odtok ze šachty je na kótě 216,80. Kal z odlučovače se musí odčerpávat feka vozem a likvidovat podle příslušných vyhlášek. K odlučovači musí být zajištěn příjezd. Přípojka bude z PVC DN 400 a budovaná v otevřené pažené rýze.

10.4.2.5 ODLUČOVAČE ROPNÝCH LÁTEK

Veškeré odlučovače jsou navrženy I.třídy s účinností do 5mg/l.

Projektová dokumentace zaústění odvodňovacích zařízení do kanalizace je zpracována v souladu s kmenovou normou ČSN 73 67 01 - Stokové sítě a kanalizační přípojky a s ní souvisejícími normami. Při pracích na kanalizaci je třeba kromě již zmíněné kmenové normy dodržovat i následující kmenové normy, podle kterých je dokumentace zpracována:

ČSN 73 60 05 - Prostorová úprava vedení technického vybavení

ČSN 34 31 00 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

Práce na kanalizaci budou prováděny v místech, kde se v bezprostřední blízkosti vyskytují další inženýrské sítě v provozu, a proto bude nutno, kromě požadavků stanovených jednotlivými provozovateli sítí, dodržet zejména tyto zásady:

- před zahájením výkopových prací musí být podzemní vedení vytýčena a zřetelně označena správcem, případně odstavení nebo vypnutí dotčeného vedení.
- přeložku realizovat za odborného dozoru správce sítí, při jednotlivých pracích postupovat dle příslušných ČSN, vyhlášek, nařízení a místních instrukcí správců sítí
- veškeré zemní práce do hloubky 2 m musí být prováděny opatrným ručním výkopem, bez použití mechanismů.

11. STATICKÁ POSOUZENÍ, KAPACITNÍ, HYDROTECHNICKÉ A JINÉ VÝPOČTY

11.1 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Na výrobní poradě konané 16.2.2012 bylo domluveno:

Dlouhé otevřené, zpevněné příkopy budou doloženy hydrotechnickým výpočtem. V případě jejich výrazného zahlubování bude zváženo využití retenčních nádrží.

Dlouhé trativody, které není možno vyústit cca po 300 m, jsou odstupňovány v profilech DN 150 – 250 na základě hydrotechnického výpočtu, a při potřebě profilu většího jako DN 250 je navrženo svodné potrubí. V osově vzdálenosti sousedních kolejí 7,5 m je navržen pouze jeden trativod.

Hydrotechnické výpočty jsou dokladovány níže:

11.1.1 KAPACITA TRATIVODU (dle TNŽ 736949)**Tabulka 18. Hydrotechnický výpočet - kapacita trativodů**

DN [mm]	sklon [‰]	I	S [m ²]	O [m]	R [m]	C	Q [l/s]	F [ha]	F _{skut} [ha]		poznámka	úsek potrubí
150	9,24	0,009	0,017663	0,471	0,0375	57,9	19	0,330	0,295504	OK	mezi kol.č. 101 a 202	Š6 - Š11
200	9,24	0,009	0,0314	0,628	0,05	60,7	41	0,710	0,352855	OK	mezi kol.č. 101 a 202	Š11 - Š12
150	9,23	0,009	0,017663	0,471	0,0375	57,9	19	0,330	0,287542	OK	mezi kol.č. 101 a 202	Š12 - Š17
200	9,24	0,009	0,0314	0,628	0,05	60,7	41	0,710	0,345061	OK	mezi kol.č. 101 a 202	Š17 - Š18
150	9,24	0,009	0,017663	0,471	0,0375	57,9	19	0,330	0,288059	OK	mezi kol.č. 101 a 202	Š18 - Š23
200	9,24	0,009	0,0314	0,628	0,05	60,7	41	0,710	0,34703	OK	mezi kol.č. 101 a 202	Š23 - Š24
150	9,24	0,009	0,017663	0,471	0,0375	57,9	19	0,330	0,296464	OK	mezi kol.č. 101 a 202	Š24 - Š29
200	9,24	0,009	0,0314	0,628	0,05	60,7	41	0,710	0,355765	OK	mezi kol.č. 101 a 202	Š29 - Š30
200	7,52	0,008	0,0314	0,628	0,05	60,7	37	0,641	0,528101	OK	mezi kol.č. 101 a 202	Š30 - Š33
150	9,22	0,009	0,017663	0,471	0,0375	57,9	19	0,329	0,050285	OK	mezi kol.č. 201 a 203	Š83 - Š85
150	7,96	0,008	0,017663	0,471	0,0375	57,9	18	0,306	0,12882	OK	mezi kol.č. 201 a 203	Š85 - Š88
150	10,14	0,010	0,017663	0,471	0,0375	57,9	20	0,345	0,166456	OK	vlevo kol. č. 101	Š50 - Š54
150	9,59	0,010	0,017663	0,471	0,0375	57,9	19	0,336	0,114221	OK	vpravo kol. č. 202	Š55 - Š59
200	9,03	0,009	0,0314	0,628	0,05	60,7	40	0,702	0,463508	OK	mezi kol. č. 101 a 202	Š54 - Š62
200	5,46	0,005	0,0314	0,628	0,05	60,7	31	0,546	0,516653	OK	mezi kol. č. 101 a 202	Š62 - Š63
250	5,46	0,005	0,049063	0,785	0,0625	63,0	57	0,990	0,660851	OK	mezi kol. č. 101 a 202	Š63 - Š66
150	10,31	0,010	0,017663	0,471	0,0375	57,9	20	0,348	0,259292	OK	mezi kol. č. 201 a 205a	Š101 - Š104
200	8,59	0,009	0,0314	0,628	0,05	60,7	39	0,685	0,56254	OK	mezi kol. č. 201 a 205a	Š104 - Š108
250	6,49	0,006	0,049063	0,785	0,0625	63,0	62	1,079	0,617098	OK	mezi kol. č. 205a a 207a	Š109 - Š110
250	7,26	0,007	0,049063	0,785	0,0625	63,0	66	1,141	0,70509	OK	mezi kol. č. 205a/201 a 207a	Š110 - Š112
250	5,11	0,005	0,049063	0,785	0,0625	63,0	55	0,958	0,773983	OK	vlevo kol. č. 207a	Š113 - Š115
150	6,88	0,007	0,017663	0,471	0,0375	57,9	16	0,285	0,094838	OK	mezi kol. č. 911 a 922	Š66 - Š68
150	8,32	0,008	0,017663	0,471	0,0375	57,9	18	0,313	0,189639	OK	mezi kol. č. 911 a 922	Š68 - Š70
150	9,13	0,009	0,017663	0,471	0,0375	57,9	19	0,328	0,283234	OK	mezi kol. č. 911 a 922	Š70 - Š72
200	9,13	0,009	0,0314	0,628	0,05	60,7	41	0,706	0,562757	OK	mezi kol. č. 911 a 922	Š72 - Š78

S plocha potrubí
O omočený obvod
R hydraulický poloměr
C rychlostní součinitel
Q kapacita potrubí
F plocha povodí které potrubí odvodní

11.1.2 Kapacita příkopu**Kapacita příkopů****Přítoky vody**

TZ23 bez přídlažby vlevo kol. č. 201 v km 179,525 - 180,855

b = 0,28 en = 0,771 odklon bočních stran od dna
n = 0,014 l = 0,00253 min. spád dna příkopu

h	S	O	R	C	Q	plocha	A	f _i	odtok z plochy	děšť	n = 0,5	164	l/s/ha
(m)	(m ²)	(m)	(m)		(l/s)		/ m ² /		/ l/s /				
0,251	0,172	1,179	0,146	52	171								
h	hloubka vody					kolejiště	1638,3	0,7	18,81				
S	průtočný profil					tráva	857,04	0,2	2,81				
O	omočený obvod					kolejiště trativodem	3528,5	0,28	16,20				výtok ze sv. potrubí V1
R	hydraulický poloměr					kolejiště	1740,7	0,7	19,98				
C	odtokový součinitel (dle Manninga)					tráva	637,52	0,2	2,09				výtok ze sv. potrubí V2
n	součinitel drsnosti					kolejiště trativodem	3450,6	0,28	15,85				
I	sklon dna					kolejiště	1765,2	0,7	20,26				
Q	průtokové množství Q = S x C x odm.(R x I)					tráva	590,88	0,2	1,94				výtok ze sv. potrubí V3
b	šířka dna					kolejiště trativodem	3470,3	0,28	15,94				
en	sklon svahu 1:n					kolejiště	2883,9	0,7	33,11				
						tráva	763,92	0,2	2,51				
										výtok do vpustí			149,49 l/s
										Kap. plastové roury DN350 za vpustí ve sklonu 1 %			189,5 l/s

TZZ3 bez přídlažby vpravo kol. č. 102 v km 179,525 - 180,855

b = 0,28 en = 0,771 odklon bočních stran od dna
 n = 0,014 l = 0,00794 min. spád dna příkopu

h **S** **O** **R** **C** **Q**
(m) **(m²)** **(m)** **(m)** **(l/s)**
0,251 **0,172** **1,179** **0,146** **52** **303**

h hloubka vody
 S průtočný profil
 O omočený obvod
 R hydraulický poloměr
 C odtokový součinitel (dle Manninga)
 n součinitel drsnosti
 l sklon dna
 Q průtokové množství $Q = S \times C \times \text{odm.}(R \times l)$
 b šířka dna
 en sklon svahu 1:n

plocha	A / m ² /	f _i	odtok z plochy / l/s /	děšť n = 0,5 164 l/s/ha
kolejiště	7432,2	0,7	85,32	
tráva	10359	0,2	33,98	
vtok do vpusti 119,30 l/s				

TZZ3 bez přídlažby vlevo kol. č. 201 v km 181,881 - 182,396

b = 0,28 en = 0,771 odklon bočních stran od dna
 n = 0,014 l = 0,00261 min. spád dna příkopu

h **S** **O** **R** **C** **Q**
(m) **(m²)** **(m)** **(m)** **(l/s)**
0,251 **0,172** **1,179** **0,146** **52** **174**

h hloubka vody
 S průtočný profil
 O omočený obvod
 R hydraulický poloměr
 C odtokový součinitel (dle Manninga)
 n součinitel drsnosti
 l sklon dna
 Q průtokové množství $Q = S \times C \times \text{odm.}(R \times l)$
 b šířka dna
 en sklon svahu 1:n

plocha	A / m ² /	f _i	odtok z plochy / l/s /	děšť n = 0,5 164 l/s/ha
kolejiště travivodem	14348	0,28	65,89	
kolejiště	3261	0,7	37,44	
tráva	3261	0,2	10,70	
vtok do vpusti 114,02 l/s				

Kap. plastové roury DN300 za vpustí ve sklonu 1 % 125,6 l/s

TZZ3 bez přídlažby vpravo kol. č. 102 v km 181,336 - 182,471

b = 0,28 en = 0,771 odklon bočních stran od dna
 n = 0,014 l = 0,00642 min. spád dna příkopu

h **S** **O** **R** **C** **Q**
(m) **(m²)** **(m)** **(m)** **(l/s)**
0,251 **0,172** **1,179** **0,146** **52** **273**

h hloubka vody
 S průtočný profil
 O omočený obvod
 R hydraulický poloměr
 C odtokový součinitel (dle Manninga)
 n součinitel drsnosti
 l sklon dna
 Q průtokové množství $Q = S \times C \times \text{odm.}(R \times l)$
 b šířka dna
 en sklon svahu 1:n

plocha	A / m ² /	f _i	odtok z plochy / l/s /	děšť n = 0,5 164 l/s/ha
kolejiště	6733	0,7	77,29	
tráva	5175	0,2	16,97	
94,27 l/s				
výtok ze sv. potrubí V5 114,02 l/s				
pokračování příkopu 208,29 l/s				
kolejiště	509,01	0,7	5,84	
tráva	161,76	0,2	0,53	
vtok do vpusti 214,66 l/s				

12. VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ

Při řešení kolejové části stavby „Modernizace trati Tábor - Sudoměřice u Tábora“ nebylo potřeba použít výjimečných, resp. úlevových řešení, které by projektant byl povinný projednat na Drážním úřadě. Odchylné řešení od drážních předpisů, které jsou podmíněna souhlasem SŽDC, s.o. byla projednána a odsouhlasena zástupci SŽDC, s.o. na výrobních poradách:

Standardně povolené úlevy v návrhu odvodnění byly po prezentaci na výrobních poradách odsouhlaseny v záznamu z jednání. Jsou to: délky trativodních větví větší jako 150m, délky mezi trativodními šachtami větší jak 50m, trativody vedené ekvidistantně k ose koleje (tj. ne v přímé mezi dvěma šachtami), min. hloubka trativodní rýhy menší než 0,30m (až do 0,15m), případně další.

Již v rámci Přepřacovaných investičního záměru na základě přijatých věcných a cenových opatření (SUDOP PRAHA, a.s. 12/2010) byl zpracován revidovaný návrh geometrické polohy koleje, ve kterém byly koleje VRT č. 001 a 002 v prostoru ŽST Praha Zahradní město přemístěny severně od hlavních kolejí č. 101 a 102. Na základě podmínek MD v Posuzovacím protokolu stavby, byl předložen návrh zapojení kolejí VRT do hostivařského zhlaví ŽST Praha Vršovice. Zapojení kolejí VRT mezi koleje č. 101 a 102 bylo navrženo cca v km 179,750 za mostem v km 179,506 přes ulici v Korytech. Dále koleje VRT již pokračovaly dle původní PD. Jako jediné možné místo pro přesmyk kolejí VRT a koleje č. 102 byl navržen prostor mezi mostem v ev. km 181,532 přes ulici U vršovického hřbitova a silničním mostem ul. Moskevská v km 181,929. Koleje VRT č. 001 a 002 jsou od ŽST Zahradní město vedeny severně od svazku kolejí tratí Benešov u Prahy – Praha Vršovice a Praha Běchovice – Praha Smíchov až cca do km 181,700, kde za silničním nadjezdem překříží mimoúrovňově kolej č. 102 a v km 181,930 se zapojí do kolejí č. 911 a 912. Kolej č. 001 je zapojena pomocí výhybky tvaru 1:18,5-1200-I pro rychlost 100 km.h-1 do koleje č. 911. Kolej č. 002 je do kol. č. 912 zapojena přímo. Kolej č. 102 klesá od mostu v ev. km 181,532 ve sklonu cca 35,5 ‰ mezi kol. č. 101 a VRT a v km 181,750 tunelovým mostem překříží koleje VRT č. 001 a 002. Dále je pak vedena ve sklonu cca 30,1 ‰ a po vystoupání do úrovně kolejí č. 911 a 912 je vedena souběžně do km 182,693, kde je zapojena do koleje č. 2 výhybkou tvaru 1:14-760-I pro rychlost 80 km.h-1. Pro možnost vybudování přesmyku v tomto místě bude nutno v rámci přípravy stavby VRT provést zdvih silničního mostu na opěře vpravo ve směru staničení tak, aby byla pod mostem zachována volná výška 6,60 m požadovaná profesí trakčního vedení, jak v kolejích VRT tak v zahlubované koleje č. 102, jelikož silniční nadjezd je ve stávajícím stavu ve spádu.

V rámci AKTUALIZACE dokumentace k 04/2014 bylo upraveno napojení kolejí do ONJ – viz kapitola 6.3, které si současně vyžádalo doplnění odvodnění v tomto prostoru – viz situace (příloha č. 2.2). Dále byly zapojení na koleje ČD, a.s. řešeny v samostatném podobjektu SO 4-10-01.1 Praha Zahradní Město - Praha Vršovice, železniční svršek, koleje ČD a.s. - ONJ a DKV Praha.

V rámci dopracování projektového souhrnného řešení nedošlo k žádným zásadním změnám.

Vytyčení bude provedeno z platné a ověřené vytyčovací sítě a mikrosítě. Výškový systém, použitý v dokumentaci, je Baltský po vyrovnání (Bpv), souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK). Přesnost vytyčení dle ČSN 73 0420 -1 Přesnost vytyčování, část 1 a 2.

15. ZAPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ DOPLŇUJÍCÍCH PRŮZKUMŮ

Je popsáno v příloze č.7 Návrh pražcového podloží.

16. NÁVAZNOST NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

Podmiňující stavbou pro zřízení valu vpravo kolejiště (viz popis v kapitole 10.3.3 Násypy) je zrušení recyklační základny Svoboda, tj. odtěžení stávajícího deponovaného materiálu.

Časové a technické návaznosti na ostatní SO a PS je patrná z popisu v kapitole **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů. Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**

Úpravy SO žel. svršku a spodku souvisejí se všemi ostatními stavebními objekty a provozními soubory – viz objektová skladba.

17. ÚNOSNOST NA PODDOLOVANÝCH ÚZEMÍCH

Trasa neprochází poddolaným územím.

18. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.

Samotný prostor trati není veřejnosti přístupný a tudíž zde není řešena problematika užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Tato problematika je řešena v souvisejících SO (např. nástupišť, apod.), se kterými je řešení SO žel. svršku a spodku koordinováno.

19. POSTUP VÝSTAVBY

Stavební postupy určuje dokumentace POV. Celkové stavební postupy s časovými vazbami jsou detailně rozpracovány v části dokumentace F – Organizace výstavby, ta obsahuje komplexní pohled na prováděné práce, včetně obsazování a výluk kolejí, omezování rychlosti v kolejích, předpokládaných časových vazeb apod.

Stavební postupy jsou koordinovány v rámci stavby pro ŽST Vršovice a úsek ŽST Hostivař – ŽST Vršovice samostatně. V této kapitole jsou popsány stavební postupy pro úsek ŽST Hostivař – ŽST Vršovice. Stavební postupy jsou navrženy tak, aby byl zachován provoz na tratích ve směru Malešice – Hostivař / Vršovice - Malešice. Výluky jsou popsány pouze pro lokalitu Eden.

1. Přípravné práce

Příprava pro provizorní převedení trati Malešice – Vršovice.

- a) Uvolnění staveniště od km 178,400 po km 182,00 (pro výstavbu ŽST Praha Zahradní Město a zast. Praha - Eden.
 - Snesení kolejí st.č. 1,2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22 v lokalitě zast. Praha - Eden.
 - Snesení st. výhybek st.č. a197b, 198, a202b, a203b, 204, 205, 206, 208, a209b, 211, a212b, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238 a 239.
 - Snesení kolejí st.č. 1-8 a 104 (uvolnění místa pro výstavbu umělých staveb)
 - Snesení výhybek st.č.6, 6xa, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 23, 26, 29, 31, 32, a33b, 35, 42XA, 37, 38, a39b, a41b, 42XB, 43, 43XA, 45, 48, 49, 428, 101, a102b, a103b a 104, 401, 402, 405, 406, 407, 408
 - Demolice SO 3-45-01, demolice trafostanic až v době, kdy budou v provozu nové.
- b) Výstavba železničního spodku pod nově položenou kolejí č.102 a provizorními propojeními v maximálním možném rozsahu. Nový svršek a spodek pod kolejí směrem do nákladového obvodu zapojeného přes výhybku n.č.101.

- c) Položení nové traťové koleje č. 102 od provizorního napojení v lokalitě Zahradního města v cca km 7,85 v lokalitě Eden k provizornímu napojení v lokalitě Praha –Eden, včetně provizorních výhybek N1, 103 a 104.
- d) Položení části nové koleje od provizorní výhybky č. 104 k č. 101 v dl. 200m.
- e) Položení nových výhybek č. 101 a 102.
- f) Dočasné provizorní kolejové propojení výhybky st.č. 452 do koleje st.č. T11, umožnění výstavby kabelovodu koleji st. č. T1 za výhybkou č. 456.
- g) Zemní práce v celé šíři budoucího drážního tělesa.
- h) Na začátku postupu provizorní propojení nákladového obvodu výhybkou N1. Současně s pokládkou výhybky N1 položení výhybky č. 93 a její uzamčení do přímého směru.

2. Stavební postup č.1

Provizorní napojení směru Malešice – Vršovice do nové k.č.102.

Provizorní zapojení DKV do nové k.č.102.

Provizorní zapojení ONJ do nové k.č.102.

Definitivní zapojení nákladového obvodu do nové k.č.102.

- a) Definitivní zapojení nákladového obvodu do nové k. č. 102 (zrušení provizorního propojení výhybkou č. N1). Provizorní propojení depa přes provizorní výhybku č. 105.
- b) Provizorní propojení koleje n. č. 102 do koleje st.č.T1 směr ONJ pomocí provizorní výhybky č.103.
- c) Provizorní propojení koleje n.č. 102 do čekací koleje st.č.103 v lokalitě seřaďovacího nádraží, od km cca 178,775 do km 179,323.
- d) Snesení části kolejí č. 10s, 9L, T1 (1) a T3 (3) výhybek st.č. 454, 455, 456, 457, 458, 459, 461, 462 po dokončení provizorních propojení do DKV a ONJ. Demontáž musí být provedena na místě, není k dispozici kolejové napojení.
- e) Snesení čekací koleje č.104 v rozsahu provizorního připojení..
- f) Snesení kolejí v DKV st.č. 93 a 97. V rámci postupu prioritně snést místa provizorních napojení, navazující úseky možno snášet postupně až následně.
- g) Vybudování spojky mezi traťovými kolejemi T1 a T2 z provizorních výhybek 91 a 92
- h) Pokračují práce na železničním spodku.

3. Stavební postup č.2

Výstavba úseku Vršovice – Hostivař.

- a) Snesení traťových kolejí st.č. 94, 95 (spojovací kolej), kolejí st.č. 9 a 10 v lokalitě ŽST Praha Zahradní Město, část koleje st.č.105 a k.č.106 směr Krč.
- b) Snesení výhybek st.č. 69, 44XB, 47XA, a46b, 47XB, 50, 51, 53, 55, P1, 176A, 181, 188, 189, 191, 195, 199.
- c) Nový železniční spodek pod nově budovanými kolejemi a výhybkami
- d) Položení nových kolejí n.č.:
 - 201 od provizorního napojení na malešickou trať k provizornímu napojení čekacích kolejí s návozem kolejových polí od Malešic. Dále za provizorním zapojením čekacích kolejí k provizornímu zapojení ONJ v místě Edenu s přístupem pro návoz kolejových polí od Krče.
 - 202 za provizorním zapojením čekacích kolejí k provizornímu zapojení ONJ v edenu s přístupem pro návoz kolejových polí od Krče. Dále v pokračování TK č.2 ve směru na Malešice až za most SO 3-20-02, po provedení zatěžovací zkoušky mostu bude v postupu č.3 provizorně propojena k.č.201 a TK č.2 směr malešice.
 - 302 s provizorním napojením na stávající výhybku č.914, aby byla umožněna pokládka předmontovaných kolejových polí. Realizováno až po dokončení sanace mostu SO 3-11-01.1
 - 203 s napojením na kolej st.č.T7.
- e) Položení nových výhybek č. 20, 21, 22, 23, 24, 201, 202, 203, 206.

4. Stavební postup č.3

Snesení části provizorního propojení koleje n.č.102 a čekací koleje č.103. Nově bude vložena provizorní výhybka č. PX4V umožňující provoz ve směru Malešice/Krč a Malešice/Vršovice.

- a) Snesení části provizorního propojení do Čekacích kolejí.
- b) Dokončení vnějšího nástupiště SO 3-14-01, nutno co nejdříve položit nástupištní prefabrikáty v dosahu průjezdného průřezu, samotné těleso lze budovat za provozu přilehlé koleje při pracovních hlídkách informujících o jízdě vlaku.
- c) Provizorní propojení koleje č.201 a její napojení přes provizorní transformovanou výhybku PX4V do k.č.102.

5. Stavební postup č.4

Nové čekací koleje na Zahradním Městě včetně sanace mostu směrem na Krč.

- a) Snesení čekacích kolejí 102,103 a 104 od výhybek č. 904 a 905 do km 179,060, dále části koleje 101 od km 178,925 do km 179,060.
- b) Snesení výhybky č.904, 905.
- c) Položení železničního svršku čekacích kolejí č. 303,305,307 a 309 do km 179,060.
- d) Položení nových výhybek č.14,15,16,17,18.
- e) Vlečka Mitas a.s. stále zapojena do kusé čekací koleje č.101 dl. 200m
- f) Pokládka železničního svršku k.č.207a mezi provizorními propojeními včetně výhybek č. 207,208, 211a 459.

6. Stavební postup č.4a

Zapojení vlečky Mitas a.s.. Dokončení koleje č.207a mezi provizorními propojeními, zatím bez propojení.

- a) Snesení zbylé části čekací koleje 101.
- b) Snesení výhybek č. 902,903, V67 a 901 a koleje směr Malešice k výhybce č. 7xa.
- c) Zapojení vlečky Mitas a.s.
- d) Položení koleje č. 309a a traťové koleje směr Malešice.
- e) Položení výhybek č. 11 a 12.
- f) Pokračují práce na koleji č. 207a

7. Stavební postup č.5 současně se stavebním postupem č.6

Propojení koleje n.č.202 do stávající výhybky st.č. 8XA. Definitivní propojení koleje n.č.202 směr Malešice (zrušení provizorního kolejového „S“).

- a) Snesení části koleje od výhybky st.č.8XA až k napojení do koleje n.č.202.
- b) Položení části koleje n.č.202, definitivní napojení k.č.201 směr Malešice.
- c) Položení nových výhybek č. a10b a 13, včetně části příkopu do km 6,940.

8. Stavební postup č.6 současně se stavebním postupem č.5

Definitivní propojení DKV do výhybky č. 458. Snesení provizorní výhybky č.105 (její náhrada kolejovým polem) a provizorního propojení DKV. Nově je výhybka použita pro provizorní zapojení nových kolejí č. 102 a 207a. Snesení provizorního propojení odjezdové skupiny ONJ a provizorní výhybky č. 103 a 104 jejich náhrada kolejovým polem.

- a) Snesení provizorního propojení depa a výhybky č. 105
- b) Nové provizorní propojení kolejí n.č.102 a 207a přes provizorní výhybku č. 106 (původní 105)
- c) Snesení provizorního propojení odjezdové skupiny ONJ včetně výhybky 103 a 104, její náhrada kolejovým polem a úprava koleje do definitivní podoby.

9. Stavební postup č.7, na konci dokončení postupu dokončení i postupu 7a

Definitivní propojení nových kolejí zast. Praha - Eden. Dokončení rampy podchodu.

Nejprve bude za provozu provizorního propojení realizována rampa podchodu a koleje č. 921,922 k provizornímu propojení. Ke konci postupu bude provizorní propojení sneseno a propojen definitivní stav.

- a) Definitivní propojení nových kolejí č. 201,202 a 205a v zast. Praha - Eden.
- b) Na konci postupu zapojení nové k.č. 921 a 922 do ŽST Vršovice.
- c) Dokončení rampy podchodu a části křídla podchodu SO 4-20-01 po vybudování staveništního přejezdu přes kolej č. 207a.

10. Stavební postup č.7a real. na konci postupu č.7

Dokončení propojení v místě provizorního propojení.

Definitivní propojení nových kolejí n.č. 921,922 v místě zrušeného provizorního propojení.

11. Stavební postup č.8

- a) Snesení části tražové koleje č.1 směr Hostivař.
- b) Položení nové tražové koleje č.1 směr Hostivař se zapojením do výhybky a10b a 13 v ŽST Praha - Zahradní Město. Položení nové koleje č. 101 (911).
- c) Položení nových výhybek č. 3,4 a 9
- d) Na konci stavebního postupu zrušení provizorního propojení na Zahradním Městě a v Edenu, propojení do nových kolejí ve Vršovicích.
- e) Na konci postupu zrušení provizorního propojení u čekacích kolejí, snesení provizorní výhybky č.PX4V.

12. Stavební postup č.9

- a) Snesení části tražových kolejí č. 1,2 směr Vršovice – Hostivař od km 178,072 – km 182,500 včetně odbočky Záběhlce.
- b) Demolice mostu SO 8-20-01 v km 179,730
- c) Snesení výhybek st.č. 1,2,3,4,5,12 a provizorní výhybky č. PXV1.
- d) Položení nové koleje č. 102,912,911
- e) Položení nové tražové koleje č.2 směr Hostivař se zapojením do nových kolejí č. 101 a 202.
- f) Položení nových výhybek č. 1,2.

20. POPIS PROVIZORNÍCH STAVŮ

Provizorní propojení jsou zřejmá z přílohy 8.5 této dokumentace

1.PROVIZORIUM:

Provizorium propojuje tražovou kolej č.1 na Záběhlce s nákladovým obvodem Strašnic.

Jedná se o propojení dálkové koleje a stávající koleje č. 1 pomocí nově vložené provizorní výhybky č. **N1 tv. J49 1:7,5-190-I-Pp-d** s využitím stávající výhybky č. 187, která leží v dálkové koleji. Jako výhybka N1 je navržena **nová**, protože v rámci stavby s ohledem na stavební postupy takováto k dispozici není. Pokud by byla k dispozici z jiných zdrojů, vloží se přednostně užitá.

Provizorium je navrženo na rychlost V=40 km/h.

2.PROVIZORIUM:

Jedná se o dočasné provizorní kolejové propojení výhybky st. č. 452 do koleje st. č. T11 (ONJ), kvůli umožnění výstavby kabelovodu pod kolejí st. č. T1 za výhybkou č. a 456. Kolej kvůli bezproblémovému vybudování trakčního vedení leží v ose budoucí nové koleje č. 207.

3.PROVIZORIUM:

Tento provizorní stav řeší napojení kusé koleje pro úvrať souprav ONJ Malešice.

Propojení zprostředkovává vložená provizorní výhybka **104 tv. JS49 1:9-190-Lp-d**, která propojuje novou kolej č. 102 a novou kolej 101 směrem na Vršovice. Jako výhybka 104 je navržena **užitá stávající výhybka č. 74 z ŽST Vršovice**.

Provizorium je navrženo na rychlost $V=40$ km/h.

4.PROVIZORIUM:

Provizorium napojuje ONJ do obvodu Eden.

Propojení zprostředkovává výhybka č. **103 tv. J49 1:7,5-190-I-Pp-d** a umožňuje rychlost $V=40$ km/h. Výhybka je navržena **nová**, protože v rámci stavby s ohledem na stavební postupy takováto k dispozici není. Pokud by byla k dispozici z jiných zdrojů, vloží se přednostně užitá.

5.PROVIZORIUM:

a) Jedná se o napojení DKV do provizorní spojky Vršovice – Eden.

Toto propojení umožňuje výhybka č. **105 tv. JS49 1:9-300-Lp-d**. Výhybka je navržena **nová**, protože v rámci stavby s ohledem na stavební postupy takováto k dispozici není. Pokud by byla k dispozici z jiných zdrojů, vloží se přednostně užitá.

b) Provizorní spojka pro zajištění souběžných jízd Vršovice (1. a 2. kolej) – Hostivař a také Vršovice (3. a 5. kolej) směr Eden a dále DKV/ONJ/Malešice.

Toto propojení zprostředkovává dvojice výhybek **91 tv. JS49 1:11-300-PI-d** a **92 tv. JS49-1:11-300-PI-d**. Výhybky 91 a 92 jsou navrženy **nové**, protože jsou atypické. Jsou navrženy v nedostatečné osově vzdálenosti kolejí 4,31m (osová vzdálenost stávajících kolejí). Posouvání stávajících kolejí s ohledem na trakci není vhodné.

6.PROVIZORIUM:

a) Napojení obvodu Eden do záhlaví Vršovic (1.kolej)

Propojení zprostředkovává výhybka č. **93 tv. JS49 1:7,5-190-I-PI-d**. Jako výhybka 93 je navržena **užitá stávající výhybka č. 187 z Edenu**.

b) Snesení provizorní výhybky č.105 (její náhrada kolejovým polem) a provizorního propojení DKV. Nově je výhybka 105 použita pro provizorní zapojení nových kolejí č. 102 a 207a jako provizorní výhybka č. **106 tv. JS49 1:9-300-Lp-d**. Výhybka je navržena **nová**, protože v rámci stavby s ohledem na stavební postupy takováto k dispozici není. Pokud by byla k dispozici z jiných zdrojů, vloží se přednostně užitá. (viz 5. Provizorium).

Nové provizorní výhybky budou s nadvýšenými srdcovkami ZPN a čelistovými závěry (ČZ).

Stávající výhybky jsou s hákovými závěry.

21. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Poloha stávajících sítí byla zakreslena dle podkladů získaných po oslovení všech možných vlastníků sítí v oblasti stavby. Přesnost zakresluje je však daná různou přesností získaných podkladů. Proto **před vlastním zahájením zemních prací na železničním spodku si musí dodavatel stavebních prací zajistit od správců stávajících inženýrských sítí vytyčení polohy těchto sítí v terénu, včetně hloubky uložení a práce v jejich blízkosti provádět pouze za dozoru, podmínek a pokynů určených jejich správci.**

22. OCHRANA BEZPEČNOSTI PRÁCE

Základní povinností účastníků výstavby je při všech úkonech, jenž souvisí s bezpečností a ochranou zdraví je mimo jiné postupovat v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek BOZP, požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, NV č.591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími právními předpisy vč. ustanovení Zákoníku práce č.262/2006 Sb., týkající se BOZP. Jedná se zejména o proškolení zaměstnanců, kteří provádí takové práce, kde je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy. Dále je dodavatel povinen dodržovat předpis SŽDC Bp1 - "Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci" a vyhlášku MD

č.101/1995 Sb., Řád zdravotní a odborné způsobilosti na dráze. Dodržovat je nutno ustanovení NAŘÍZENÍ VLÁDY 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (provoz stavebních strojů), Vyhláška č. 601/2006 Sb o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích ve znění i pozdějších předpisů.

Při provádění stavby budou dodrženy právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochraně zdraví při výstavbě, zejména vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízeních.

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci během stavby odpovídá zhotovitel stavby. Zhotovitel stavby zpracuje technologické postupy provádění, které mimo vlastní technologie prací budou obsahovat základní bezpečnosti a ochrana zdraví při práci, jakož i hygienická opatření.

V průběhu stavby musí dodavatel dbát na to, aby jeho mechanizační prostředky byly v náležitém technickém stavu a nedocházelo u nich k únikům pohonných hmot a mazadel.

Při realizaci objektů je nutno v plné míře respektovat Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (Praha 2008) a je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících. Zvláštní důraz se klade na dodržování bezpečnostních předpisů při manipulaci s veškerými mechanickými prostředky a při práci v blízkosti zavěšených břemen.

Všichni zaměstnanci musí být prokazatelně školeni z bezpečnostních předpisů, především být seznámeni s předpisem Op 16 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci s účinností od 26.10.2002, a se souvisejícími normami a předpisy. Nutno je upozornit dodržování bezpečnosti práce v blízkosti trakčního vedení – ČSN 34 3109, na elektrických zařízeních ČSN 34 3110, práce v blízkosti provozované tratě a práce na strojích. Stavební činnost bude probíhat při zachování drážního provozu. Z toho důvodu je třeba zajistit trvalé spojení mezi pracovišti a pověřeným pracovištěm. V místech, kde bude možný přístup veřejnosti ke staveništi nebo kde bude povolen pohyb v obvodu staveniště, bude třeba zajistit bezpečné provádění prací a bezpečnost veřejnosti zajistit organizačně a technicky (oplocení, vymezení území a času pro průjezd staveništem ap.)

Práce a dozor v prostoru SŽDC mohou provádět pouze pracovníci poučení a seznámení s provozem ČD a příslušnými bezpečnostními předpisy. Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“ a zajistit trvalý dozor správce sítě.

23. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

V rámci zpracování přípravné dokumentace bylo zpracováno i „Oznámení o vlivu stavby na životní prostředí“ dle zákona 100/2001Sb., dle následně vydaného závěru zjišťovacího řízení není třeba dalšího posuzování vlivu stavby na životní prostředí. Z hlediska ochrany resp. minimalizace zásahů do okolního životního prostředí jsou v rámci stavby navrhovány opatření pro snížení hlukové zátěže z železničního provozu a to jak protihlukové stěny tak i individuální protihluková opatření (IPO). U vyústění odvodnění železničního spodku do přilehlých vodotečí jsou z důvodu minimalizace případné havárie navrženy lapoly. Stavba se svým rozsahem nedotýká lokalit NATURA 2000.

23.1 ŘEŠENÍ Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Materiály použité ke stavbě železničního spodku a svršku lze z hlediska životního prostředí považovat za nezávadné. Vliv stavby na ŽP je podrobně řešen v jednotlivých částech dokumentace stavby B.03 – Vliv stavby na životní prostředí.

Stavba bude mít vliv na zhoršení životního prostředí, a to především:

- lokální zvýšení hluku ze stavební mechanizace
- zvýšení prašnosti a koncentrace zplodin výfukových plynů ze stavební techniky

- omezení veřejnosti jak výlukami v železniční dopravě, tak nutností využívání např. objízdných tras při uzavírací mostních objektů, silniční omezení a pod.
- zvýšením četnosti jízd nákladních automobilů.

Eliminace těchto vlivů je částečně možná, závisí především na zodpovědnosti dodavatele stavby, který by měl dbát na dodržování základních požadavků, stanovených legislativou (bezpečnostními předpisy, protipožárními předpisy, havarijním řádem a pod). Pro minimalizaci negativních dopadů realizace stavby na životní prostředí je nutno:

- snižovat prašnost kropením
- udržovat příjezdné komunikace v čistotě a dobrém technickém stavu
- udržovat techniku v dobrém stavu
- náklady a vozidloch ukládat tak, aby nedocházelo k uvolňování materiálu
- hlukově náročné práce provádět jen v nejnútnejším rozsahu a dodržovat hygienické limity
- organizací práce minimalizovat počty jízd nákladních aut, minimalizovat omezení silniční dopravy v oblasti výstavby
- vyloučit možnost znečištění zemin či vod únikem ropných látek ze stavební mechanizace
- ochranu proti poničení vzrostlé zeleně

23.2 ODPADY

Problematika odpadového hospodářství je podrobně řešena v samostatné části projektové dokumentace „B.3.7 – Odpadové hospodářství“. Dokumentace je zpracována v souladu s platnou legislativou - jedná se o zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a s ním souvisejících vyhlášek (č. 376/2001 Sb., č. 381/2001 Sb., č. 382/2001 Sb., č. 383/2001 Sb., č. 384/2001 Sb., 237/2002 Sb., 294/2005 Sb., 341/2008 Sb. a 374/2008 Sb.) a nařízení vlády (č. 197/2003 Sb.). Odpady jsou zařazeny podle Katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.) a je specifikováno jejich možné využívání, popřípadě odstraňování v souladu s platnou legislativou.

Z hlediska vlivu na životní prostředí lze charakterizovat materiály použité ke stavbě železničního svršku a spodku jako nezávadné.

Do kategorie kontaminovaného odpadu patří štěrk a půda zasažené škodlivými látkami. Toto se týká především štěrku lože v železničních stanicích z oblasti pod výhybkovými výměnami, v místech stání hnacích jednotek kolejových vozidel, odstavných kolejí. Těžba kontaminovaného materiálu z výhybek je doporučena pouze pod výměnovou částí, kde je patrná kontaminace na povrchu. Z praktických zkušeností (zejména z již realizovaných staveb modernizací a optimalizací železničních koridorů) je průměrné množství kontaminovaného materiálu na výhybku 10 - 15 m³. Na základě laboratorních zkoušek je doporučena dekontaminace.

23.3 DEPONIE, ROZVOZ HMOT

Materiály, které budou vyzískány v rámci výkopových prací na železničním svršku a spodku, a které nebudou recyklovány a opětovně použity budou odvezeny a uloženy do skládek či deponií. Bližší podrobnosti jsou uvedeny v části projektové dokumentace F. Organizace výstavby a B.3.7 – Odpadové hospodářství.

Zpracování odpadů z SO 4-10-01 a SO 4-11-01 je uvažované na následně popsanych místech (Průměrné rozvozné vzdálenosti):

Druh odpadu	Lokalita pro uložení odpadu	Rozvozná vzdálenost
Vytěžené zeminy a horniny - I. třída těžitelnosti (dříve třídy 1, 2, 3, 4 a), 4 b), 4 c),	Rekultivace pískovny Borek v k.ú. Borek n/L - zemina splňující limitní hodnoty vyhlášky č. 294/2005 Sb.	35 km

Druh odpadu	Lokalita pro uložení odpadu	Rozvozná vzdálenost
4 f))	Skládka Benátský vrch (jedná se o skládku skupiny S - nebezpečný odpad v k.ú. Staré Benátky)	48 km
Vytěžené zeminy a horniny - II. třída těžitelnosti (dříve třídy 4 d), 4 e), 5)	Rekultivace pískovny Borek v k.ú. Borek n/L - zemina splňující limitní hodnoty vyhlášky č. 294/2005 Sb.	35 km
	Skládka Benátský vrch (jedná se o skládku skupiny S - nebezpečný odpad v k.ú. Staré Benátky)	48 km
Vytěžené zeminy a horniny - III. třída těžitelnosti (dříve třídy 6, 7)	Rekultivace pískovny Borek v k.ú. Borek n/L - zemina splňující limitní hodnoty vyhlášky č. 294/2005 Sb.	35 km
	Skládka Benátský vrch (jedná se o skládku skupiny S - nebezpečný odpad v k.ú. Staré Benátky)	48 km
Prostý beton v kusovitosti do 0,5x0,5 m	Recyklační středisko stavebních odpadů Záběhlce v k.ú. Záběhlce	4 km
Armované betony v kusovitosti do 0,5x0,5 m	Recyklační středisko stavebních odpadů Záběhlce v k.ú. Záběhlce	4 km
Armované betony, panely apod. v kusovitosti nad 0,5x0,5 m	Recyklační středisko stavebních odpadů Záběhlce v k.ú. Záběhlce	4 km
Štěrka z kolejiště (odpad po recyklaci)	Skládka Ďáblice (jedná se o skládku skupiny S - ostatní odpad v k.ú. Ďáblice)	20 km
Lokálně znečištěný štěrka a zemina z kolejiště (výhybky)	Skládka Benátský vrch (jedná se o skládku skupiny S - nebezpečný odpad v k.ú. Staré Benátky)	48 km
Železniční pražce dřevěné	Skládka Benátský vrch (jedná se o skládku skupiny S - nebezpečný odpad v k.ú. Staré Benátky)	48 km
Železniční pražce betonové	Recyklační středisko stavebních odpadů Záběhlce v k.ú. Záběhlce	4 km
Železný šrot - konstrukce, stožáry, kolej.	Sběrna a výkupna Praha - Dolní Měcholupy (Ke Kابلu 289, Praha 10 - Dolní Měcholupy)	8 km
Výhybky znečištěné mazadly	Sběrna a výkupna Praha - Dolní Měcholupy (Ke Kابلu 289, Praha 10 - Dolní Měcholupy)	8 km
Polyetylenové podložky (žel. svršek)	Skládka Ďáblice (jedná se o skládku skupiny S - ostatní odpad v k.ú. Ďáblice)	20 km
Pryžové podložky (žel. svršek)	Skládka Ďáblice (jedná se o skládku skupiny S - ostatní odpad v k.ú. Ďáblice)	20 km
Železniční pražce dřevěné - mostnice	Skládka Benátský vrch (jedná se o skládku skupiny S - nebezpečný odpad v k.ú. Staré Benátky)	48 km

23.4 MONTÁŽNÍ A DEMONTÁŽNÍ ZÁKLADNA, RECYKLAČNÍ ZÁKLADNA

Montážní a demontážní základna je určena a popsána v částech dokumentace F. Organizace výstavby a B.3.7 – Odpadové hospodářství:

Po odstranění kolejového roštu bude štěrka přemístěna železničními vagony a odvezena na mezideponii. **Recyklační základna** je navržena u **Dálkové koleje nákladového obvodu ve Strašnicích na ploše ZS 14.**

Veškerý materiál šterkového lože určený k recyklaci bude recyklován mobilní třídící a drtící jednotkou s vlastním dieselagregátem. V prvním stupni bude vytěžený materiál zbaven nežádoucích příměsí na třídící jednotce, následně bude předrcen pro použití ve šterkovém lože a v podkladních vrstvách. Z 1. stavebního úseku bude návoz probíhat po drážním tělese silničními dopravními prostředky.

Demontovaná a deponovaná kolejová pole budou ohodnocena kategorizátorem a poté bude rozhodnuto o jejich využití, **demontážní základna** je navržena stejně jako montážní základna v **nákladovém obvodu ŽST Vršovice** a v místě **nákladového obvodu ve Strašnicích**, deponování materiálu je navrženo v místě nákladového obvodu ve Strašnicích, popřípadě na místo dle požadavku SDC Praha. Variantně je možné využít **plochy v ŽST Praha Libeň na běchovickém zhlaví**. Zde je však vysoká pravděpodobnost, že plocha bude využívána jinými zhotoviteli v rámci souvisejících staveb uzlu Praha.

Nevyužitě betonové pražce budou zrecyklovány (drcení). Nevyužitelné dřevěné pražce budou uloženy jako nebezpečný odpad na skládku NO. Šrotové kolejnice a drobné kolejivo bude odvezeno do šrotu. Nevyužitelný materiál z demontáže bude odvezen auty.

Demontáž výhybek bude prováděna přímo v místě uložení výhybky postupným rozebráním na jednotlivé součásti (kolejnice, pražce, drobné kolejivo). Odvoz materiálu se uvažuje po autem po silnici.

V projektu je přednostně navržena pokládka železničního svršku pokladačem kolejových polí (PKP, DESEC). Kolejová pole v částech prováděných klasicky se předmontují na montážní základně z inventárních kolejnic. Doprava kolejnic i pražců je uvažována po železnici. **Montážní základna** je navržena stejně jako demontážní základna v **nákladovém obvodu ŽST Vršovice** a v místě **nákladového obvodu seř. nádraží ve Strašnicích**, **deponování materiálu** je navrženo v místě **nákladového obvodu ve Strašnicích**, popřípadě na místo dle požadavku SDC Praha. Variantně je možné využít **plochy v ŽST Praha Libeň na běchovickém zhlaví**.

24. PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Při zpracování dokumentace byly použity následně uvedené dokumenty, které jsou současně závazné i pro samotnou realizaci:

- ❖ Směrnice GŘ SŽDC č. 16/2005 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky“ č.j. 3790/05-OP, s účinností od 17.01.2006.
- ❖ Směrnice SŽDC č. 42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“ Č.j.: S 6495/09-MTZ ze dne 20.05.2009 s účinností od 20.05.2009.
- ❖ Směrnice SŽDC č.50 „Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty“, změna č.1 č.j.: 50366/08-OP ze dne 29.12.2008 a návazně Sdělení ředitele odboru provozuschopnosti č. 2/2011 „Sjednocení osnovy Kabinetu bezpečnosti práce v předpise SŽDC Zam1 (prozatímní) a ve Směrnici SŽDC č. 50 (změna č.1) s č.j.: 18126/11 – OP a účinností od 01.05.2011.
- ❖ Předpis M 32 „Směrnice k ochraně životního prostředí před znečištěním nebezpečnými látkami“, s účinností od 01.01.2005.

- ❖ Vstup do kolejíště - platí předpis SŽDC Ob 1 „Vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, státní organizace“, schválený 1. zástupcem GŘ pověřeného řízením organizace dne 01.08.2011 pod č.j.: 28 361/11-BEZ, s účinností od 01.09.2011. Vydávajícím subjektem je ředitelství státní organizace Správa železniční dopravní cesty, odbor krizového řízení.
- ❖ Zhotovitel je povinen se řídit předpisem SŽDC (ČD) Op 16 „Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci“ č.j.59875/2005-O10 ze dne 26.10.2005 s účinností od 1.4.2006 a Výnosem č.1 k předpisu SŽDC (ČD) Op 16 „Bezpečnostní opatření“ č.j.: S 11239/10-KNPERS ze dne 5.5.2010 s účinností od 1.6.2010.
- ❖ D 1 Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy ve znění schválených změn a výnosů č. 1 až 4 (účinnost od 01.07.2011): změna za tisku, čj. 59334/97-O18, účinnost od 28.12.1997; změna č. 1, čj. 59675/98-O18, účinnost od 30.05.1999; org. op. k zm. č.1, čj. 56207/99-O11, účinnost od 30.05.1999; změna č. 2, čj. 56642/01-O11, účinnost od 01.07.2002; změna č. 2-dotisk, čj. 56642/01-O11, účinnost od 01.07.2002; změna č. 3, čj. 56199/03-O11, účinnost od 01.01.2004; čj. 62740/2004-O11, účinnost od 01.01.2005; změna č. 4, čj. 63229/2007-O11, účinnost od 01.03.2008; čj. 1688/2008-O11, účinnost od 01.03.2008; čj. 12026/08-OKS, účinnost od 01.07.2008; výnos č. 1 k SŽDC (ČD) D1, čj. 30714/08-OŘ, účinnost od 01.10.2008; výnos č. 2 k SŽDC (ČD) D1, čj. 824/09-OŘ, účinnost od 01.02.2009; výnos č. 3 k SŽDC (ČD) D1, čj. 14620/10-OŘ, účinnost od 30.09.2010; výnos č. 4 k SŽDC (ČD) D1, čj. 19899/11-OŘ, účinnost od 01.07.2011. Dále také ve smyslu Příkazu generálního ředitele SŽDC k realizaci ustanovení výnosu č. 4 k předpisům SŽDC (ČD) D1, SŽDC (ČD) D2 a SŽDC (ČD) D3, s účinností od 01.07.2011 (č.j.: GŘ č. 1/2011).
- ❖ Předpis D 2/81 Doprava speciálních vozidel podle typů, s účinností od 01.07.2000.
- ❖ SŽDC D 7/2 „Předpis pro organizování výlukové činnosti na tratích provozovaných Správou železniční dopravní cesty, státní organizace“ s účinností od 01.12.2011, schválený 1. zástupcem GŘ pověřeným řízením organizace 18.10.2011 pod č.j. S 39156/10-OŘ.
- ❖ Obecné technické podmínky (OTP), Kamenivo pro kolejové lože železničních drah, č.j. 59 110/2004-O 13, ve znění změny č.j. 23 155/06-OP.
- ❖ Obecné technické podmínky (OTP), Štěrkopísek, štěrkodrt, a recyklovaná štěrkodrt pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku, č.j. 25 640/06-OP.
- ❖ Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (TKP), kapitola 1 ÷ 6, 17 – třetí aktualizované vydání, změna 1 ÷ 6, schválené VŘ DDC č.j. TÚDC-15036/2000 ze dne 18.10.2000, účinnost od 1.12.2000 v platném znění, které přešly do kompetence SŽDC s.o. jako TKP staveb státních drah (Praha 2008 TKP staveb) a České technické normy a interní předpisy objednatele, vyjmenované v příslušných kapitolách TKP staveb.
- ❖ Opatření Ř O14 DDC č. 33/00 č.j. 57 476/00 Doporučené technologické postupy prací k technicko-kvalitativním podmínkám staveb drah kap. 25 A (TKP), 3. Aktualizované vydání.
- ❖ ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování stavebních objektů – Část 1: Základní požadavky
- ❖ ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – Část 2: Vytyčovací odchylky
- ❖ ČSN EN 206 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda
- ❖ TNŽ 01 0101 Názvosloví Českých drah
- ❖ Vzorové listy železničního spodku včetně aktualizací k datu odevzdání projektu
- ❖ Předpis SŽDC S 3 Železniční svršek, platný s účinností od 01. 10. 2008, schválený 3. 6. 2008, pod č.j.: 9675/ 08-OP ve znění změny č.1 s platností od 1.10.2011.

- ❖ Předpis S 3/1 Práce na železničním svršku ve znění změny č. 2, platný s účinností od 01.01.2010.
- ❖ Předpis S 3/2 Bezстыková kolej, platný s účinností od 01.01.2003.
- ❖ S 3/5 Předpis pro svařování železničního svršku v traťovém hospodářství, platný s účinností od 01.01.1979.
- ❖ S 8/3 Předpis pro provoz speciálních vozidel podle typů, platný s účinností od 01.01.2005.
- ❖ Předpis S 66 Základní předpis pro prostorovou průchodnost a přechodnost vozů na tratích celostátních drah v České republice, platný s účinností od 01.11.1982 včetně změn: Změna č. 1, účinnost od 01.11.1990; změna č. 2, účinnost od 31.05.1992; změna č. 3, účinnost od 30.12.1992; změna č. 4, účinnost od 29.05.1994.
- ❖ Předpis SŽDC S4 Železniční spodek, platný s účinností od 1. 10. 2008, schválený 21. 02. 2008, pod Č.j.: S 263/ 08-OP.

25. ZÁVĚR

Materiály a konstrukce navržené projektem vycházejí z nabídek výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější, sloužící jako podklad pro stanovení nákladů jednotlivých SO. V dokumentaci uvedené výrobky nejsou závazné a je možno je nahradit obdobnými výrobky s minimálně stejnými parametry a kvalitou. Všechny materiály je nutno doložit certifikáty jakosti a případně odpovídajícím posouzením. Vybrané výrobky pro železniční svršek a spodek musí být pro použití do kolejí SŽDC s.o. a ČD a.s. schváleny a musí mít platné „Osvědčení Českých drah“.

Změna materiálu zvyšující náklady není možná a ve výjimečných případech při změně technického řešení vyžaduje souhlas zástupců objednatele a projektanta.

26. CHRÁNIČKY

SO, PS	Druh kabelu	Nová niveleta dna chráničky posunutá z důvodu kolize s odvodněním (spodní vrstva)	Celková délka chráničky	Ukončení chráničky zásepku	Délka vyvedení konců chráničky nad terén	Vzdálenost kraje chráničky VPRAVO osy koleje	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje	Podchod pod kolejemi č.	Materiál chráničky	Profil chráničky	Celková šířka kinety	Počet trub v každé vrstvě	Počet vrstev nad sebou	Počet trubek	Km trati (osa přechodu - staničení nový stav)
		<i>B.p.v</i>	<i>m</i>	<i>Vlevo /vpravo</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>			<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>ks</i>		<i>ks</i>	
179,441	1	229cm pod TK	10,50	ANO	0,5	2,50	3,00	201	NOVOTUB	15	50	2	1	1	
	1	229cm pod TK	16,00	ANO	0,5	3,00	3,00	201,202	NOVOTUB	15	50	2	1	1	
179,443	1	233,20	16,00	ANO/ANO	0,5	4,00	3,00	201,202	PET	11	80	1	1	1	
	1	233,20	16,00	ANO/ANO	0,5	4,00	3,00	201,202	PET	11	80	1	1	1	
179,445		231,16	30,00	a/a	0,5	9,12	4,70	101,102	FXKVR	16		2	1		
179,445		232,46	30,00	a/a	0,5	9,12	4,70	201,202	FXKVR	16		2	1		
179,473	1	232,82	16,00	ANO/ANO	0,5	4,00	6,00	201,202	PET	11	80	1	1	1	
	1	232,68/232,816	16,00	ANO/ANO	0,5	4,00	6,00	201, 202, 102, 101	PET	11	80	1	1	1	
179,474									kabelovod						
179,481	2	212cm pod TK	16,00	ANO	0,5	3,00	3,00	201,202	NOVOTUB	15	50	2	1	2	
	1	232,68	15,00	A/A	0,5	3,00	3,00	201, 202	HDPE	16	35	1	1	1	
179,512									v chodníku pod mostem						
179,512									v chodníku pod mostem						
179,512									v chodníku pod mostem						
179,535	1	232,10	30,00	ANO/ANO	0,5	6,00	6,00	101,102,201,202	PET	16	80	1	1	1	
179,641	1	211cm pod TK	15,30	ANO	0,5	3,00	3,00	201, 202	NOVOTUB	15	50	1	1	1	
179,689	1	212cm pod TK	15,00	ANO	0,5	3,00	3,00	201,202	NOVOTUB	15	50	1	1	1	
	1	212cm pod TK	15,00	ANO	0,5	3,00	3,00	101,102	NOVOTUB	15	50	1	1	1	
179,704	1	230,00	14,15	A/A	0,5	3,15	3,00	201, 202	HDPE	16	35	1	1	1	
179,704	1	230,00	14,15	A/A	0,5	3,00	3,15	101, 102	HDPE	16	35	1	1	1	
179,888	1	228,09	14,40	A/A	0,5	3,20	3,20	201, 202	HDPE	16	35	1	1	1	
179,888		166cm pod TK	14,40	A/A	0,5	3,20	3,20	201, 202	HDPE	16	35	1	1		
179,888	2	150cm pod TK	15,00	ANO	0,5	3,00	3,00	210,202	NOVOTUB	15	50	2	1	2	

Km trati (osa přechodu - stanění nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kiny	Profil chráničky	Materiál chráničky	Podklad pod kolejemi č.	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje	Vzdálenost kraje chráničky VPRÁVO osy koleje	Délka vvedení konců chráničky nad terén	Ukončení chráničky zásepku	Celková délka chráničky	Nová niveleta dna chráničky posunutá z důvodu kolize s odvodněním (spodní vrstva)	Druh kabelu	SO, PS
180,174	1	1	2	50	15	NOVOTUB	201,202	3,00	3,00	0,5	ANO	15,00	225cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
	1	1	2	50	15	NOVOTUB	201,202, 101,102	3,00	3,00	0,5	ANO	26,50	225cm pod TK	SZZ	PS 5-01-02
180,174	1	1	1	35	16	HDPE	201, 202	3,00	3,15	0,5	A/A	14,15	225,78	sdělovací	PS 4-02-02
180,174	1	1	1	35	16	HDPE	101, 102	3,20	3,20	0,5	A/A	14,40	225,78	sdělovací	PS 4-02-02
180,224	1	1	1	50	15	NOVOTUB	201	3,00	2,50	0,5	ANO	10,50	212cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
180,432	1	1	2	50	15	NOVOTUB	201	3,00	2,50	0,5	ANO	10,50	232cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
	1	1	2	50	15	NOVOTUB	201,202	3,00	3,00	0,5	ANO	15,70	232cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
180,431	2	1	2	50	16	NOVOTUB	201, 202	5,00	3,00	0,5	ANO	13,00	260cm pod TK	silnoprud	SO 4-64-01
180,516	1	1	1	65	15	NOVOTUB	201,202	2,50	2,50	0,5	ANO	10,00	212cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
180,516	2	1	2	50	16	NOVOTUB	201, 202	6,50	3,00	0,5	ANO	14,50	240cm pod TK	silnoprud	SO 4-62-01
180,589	1	1	1	50	15	NOVOTUB	žlab,203	5,00	2,35	0,5	ANO	12,35	150cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
180,711	1	2	4	65	15	NOVOTUB	žlab,203	5,00	2,50	0,5	ANO	12,50	215cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
	1	2	4	65	15	NOVOTUB	žlab, 203,201	5,00	2,50	0,5	ANO	17,30	215cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
	1	2	4	65	15	NOVOTUB	201,202	2,50	3,00	0,5	ANO	15,30	215cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
	6	2	4	65	15	NOVOTUB	žlab,203, 201,202	5,00	3,00	0,5	ANO	22,50	215cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
	1	1	2	65	15	NOVOTUB	101	3,00	2,50	0,5	ANO	10,50	215cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
	1	1	2	65	15	NOVOTUB	101,102	3,00	3,00	0,5	ANO	16,00	215cm pod TK	SZZ	PS 5-01-01
180,711	2	1	2	35	16	HDPE	203, 201, 202	3,00	3,20	0,5	A/A	19,70	220,68	sdělovací	PS 6-02-01, PS 4-02-02
180,730	3	1	3	3x pro tlak	22 ,5	ocel	101,102,201,201, 203	22,00	19,30	0	22/19,3	41,30	220,95	VN 22kV	SO 4-62-08
180,732	nefunkční kabel - není nutné chránit													sdělovací	SO 4-73-05
180,809	2	1	2	50	16	NOVOTUB	201,202,203	6,00	3,00	0,5	ANO	19,00	220cm pod TK	silnoprud	SO 4-62-03
180,830		2	2	0,6 5m	D N2 00	HDPE	nákladíště Strašnice	3,00m	3,00m	0,50 m	A		min 150 cm pod TK	silnoprud - VN - 22kV	SO 4-62-04
180,830		1	2	0,5 0m	D N1 60	HDPE	nákladíště Strašnice	3,00m	3,00m	0,50 m	A		min 150 cm pod TK	silnoprud - VN - 6kV	SO 4-63-01

Km trať (osa přechodu - stanění nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kolejnic	Profil chráničky	Materiál chráničky	Podchod pod kolejemi č.	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje	Vzdálenost kraje chráničky VPRAVO osy koleje	Délka vvedení konců chráničky nad terén	Ukončení chráničky zásepku	Celková délka chráničky	Nová niveleta dna chráničky posunutá z důvodu kolize s odvodněním (spodní vrstva)	Druh kabelu	SO, PS
180,835	1	1	1	50	15	NOVOTUB	kolej nákl. obvod	3,00	3,00	0,5	ANO	11,00	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
180,853	1	1	1	50	15	NOVOTUB	202,201, 203,žlab	5,70	3,00	0,5	ANO	23,20	212cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
180,853	1	1	1	35	16	HDPE	203, 201, 202	3,20	3,20	0,5	A/A	19,90		sdělovací	PS 4-02-02
180,932	1	1	1	50	15	NOVOTUB	kolej nákl. obvod	2,50	3,00	0,5	ANO	10,50	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
180,935	4	1	4	80	16	NOVOTUB	203	2,50	3,00	0,5	ANO	5,50	170cm pod TK	silnoprout	SO 4-64-01
180,995	6	2	3	65	15	NOVOTUB	202,201	2,50	2,50	0,5	ANO	14,90	217cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	2	2	50	15	NOVOTUB	101	3,00	2,50	0,5	ANO	10,50	217cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	2	2	50	15	NOVOTUB	102	2,50	3,00	0,5	ANO	10,50	217cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	2	2	2	50	15	NOVOTUB	101,102	3,00	3,00	0,5	ANO	15,70	217cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
180,995	2	1	2	35	16	HDPE	201, 202	3,00	3,20	0,5	A/A	15,00		sdělovací	PS 6-02-01, PS 4-02-02
181,058	2	1	2	50	15	NOVOTUB	203	2,50	3,00	0,5	ANO	10,50	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
181,144	kabelovod													SZZ	PS 5-01-01
181,144	kabelovod													silnoprout	SO 4-62-03
181,144	kabelovod													silnoprout	SO 4-64-01
181,144		1	1	35	16	HDPE	205a, 207a	6,50	6,50	0,5	A/A	14,00	166cm pod TK	sdělovací	PS 6-02-02
181,144		1	1	35	16	FXKVR	205a - 102	6,50	19,00	0,5	A/A	71,00	166cm pod TK		PS 4-02-01
181,197	1	1	1	50	0	NOVOTUB	207	3,00	2,50	0,5	ANO	10,50	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
181,213	1	1	1	50	15	NOVOTUB	201,202	2,50	2,50	0,5	ANO	14,70	250cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	1	1	50	15	NOVOTUB	101,102	2,50	2,50	0,5	ANO	16,30	250cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
181,226	1	1	1	50	15	NOVOTUB	V207	3,00	2,50	0,5	ANO	12,50	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
181,226	2	1	2	50	16	NOVOTUB	V207	3,00	2,50	0,5	ANO	7,50	260cm pod TK	silnoprout	SO 4-64-01
181,273	v chodníku v podchodu													sdělovací	PS 4-02-09
181,285	3	2	3	65	15	NOVOTUB	207a,205a	3,00	3,00	0,5	ANO	15,80	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	2	2	3	65	15	NOVOTUB	207a,205a, 201,202	3,00	3,00	0,5	ANO	31,50	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
181,313	v chodníku pod mostem													silnoprout	SO 4-62-07
181,313	v chodníku pod mostem													silnoprout	SO 4-62-06

Km trať (osa přechodu - staničení nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kiny	Profil chráničky	Materiál chráničky	Podklad pod kolejemi č.	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje	Vzdálenost kraje chráničky VPRAVO osy koleje	Délka vyvedení konců chráničky nad terén	Ukončení chráničky zásepku	Celková délka chráničky	Nová niveleta dna chráničky posunutá z důvodu kolize s odvodněním (spodní vrstva)	Druh kabelu	SO, PS
181,314	v chodníku pod mostem													sdělovací	SO 4-73-03
181,317	v komunikaci pod mostem													silnoprout	SO 4-62-07
181,322	v komunikaci pod mostem													sdělovací	SO 4-73-01
181,340	2	1	2	50	16	NOVOTUB	205a,207a	2,70	3,00	0,5	ANO	10,70	170cm pod TK	silnoprout	SO 4-62-03
181,373	2	1	2	35	16	HDPE	207a, 205a, 201, 202, 101, 102	2,50	3,00	0,5	A/A	43,00	215,25	sdělovací	PS 6-02-01, PS 4-02-02
181,373	4	2	2	50	15	NOVOTUB	žlab, 102,101, 202,201, 205a,207a	3,00	7,00	0,5	ANO	48,40	216cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
181,678	2	1	2	35	16	HDPE	207a, 205a, 201, 202, 101, 102	2,70	3,00	0,5	A/A	35,70	212,20	sdělovací	PS 6-02-01, PS 4-02-02
181,678	1	2	2	50	15	NOVOTUB	žlab, 102,101	2,50	7,00	0,5	ANO	20,60	218cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	2	2	50	15	NOVOTUB	žlab, 102,101, 202,201	2,50	7,00	0,5	ANO	31,10	218cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	2	2	50	15	NOVOTUB	žlab, 102,101, 202,201, 205a	2,50	7,00	0,5	ANO	35,90	218cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	2	2	50	15	NOVOTUB	žlab, 102,101, 202,201, 205a,207a	3,00	7,00	0,5	ANO	41,10	218cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
181,692	v chodníku pod mostem - kablovod PRE													sdělovací	SO 4-73-03
181,729	1	1	1	50	15	NOVOTUB	žlab	-2,50	7,00	0,5	ANO	9,50	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	1	2	50	15	NOVOTUB	žlab,102	2,50	7,00	0,5	ANO	14,50	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	1	2	50	15	NOVOTUB	žlab, 102,101	2,50	7,00	0,5	ANO	19,90	201cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
181,741	v chodníku pod mostem - kablovod PRE													sdělovací	SO 4-73-05
181,777	1	1	1	50	15	NOVOTUB	V208	2,50	2,50	0,5	ANO	16,20	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
181,777	3	1	1	50	16	NOVOTUB	V208, 209	3,00	3,00	0,5	ANO	11,00	170cm pod TK	silnoprout	SO 4-64-01
181,777	1	1	1	50	16	NOVOTUB	V208, 209, 207a	3,00	3,00	0,5	ANO	11,00	170cm pod TK	silnoprout	SO 4-64-01
181,777	2	1	2	35	16	HDPE	209, sp	3,00	3,15	0,5	A/A	15,00	212,06	sdělovací	PS 6-02-01, PS 4-02-02
181,806	2	1	2	50	15	NOVOTUB	207a	2,50	2,20	0,5	ANO	9,70	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
181,825	1	1	1	50	15	NOVOTUB	209	2,50	2,50	0,5	ANO	10,00	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11

Km trať (osa přechodu - staničení nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kolejnic	Profil chráničky	Materiál chráničky	Podklad pod kolejnicemi č.	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje	Vzdálenost kraje chráničky VPRAVO osy koleje	Délka vvedení konců chráničky nad terén	Ukončení chráničky zásepku	Celková délka chráničky	Nová niveleta dna chráničky posunutá z důvodu kolize s odvodněním (spodní vrstva)	Druh kabelu	SO, PS
181,825		1	1	35	16	HDPE	209	3,30	3,30	0,5	A/A	7,6		sdělovací	PS 6-02-02
181,880	1	2	3	65	15	NOVOTUB	202,201	3,00	2,50	0,5	ANO	15,30	201cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	1	2	3	65	15	NOVOTUB	201	3,00	2,50	0,5	ANO	10,50	201cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	4	2	3	65	15	NOVOTUB	žlab, 102,101, 202,201	3,00	7,00	0,5	ANO	29,70	201cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
181,880	1	1	1	50	16	NOVOTUB	921,922	3,50	2,50	0,5	ANO	11,00	260cm pod TK	silnoprůd	SO 4-64-01
181,880	dtto													silnoprůd	SO 5-62-05
181,880	dtto													sdělovací	SO 4-73-01
181,880	1	2	3	50	15	NOVOTUB	202,201	3,00	2,50	0,5	ANO	15,30	201cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	1	2	3	50	15	NOVOTUB	201	3,00	2,50	0,5	ANO	10,50	201cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	4	2	3	50	15	NOVOTUB	žlab, 102,101, 202,201	3,00	7,00	0,5	ANO	29,70	201cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
182,085	1	2	2	65	15	NOVOTUB	žlab	7,00	-2,50	0,5	ANO	9,50	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	1	2	2	65	15	NOVOTUB	žlab,921,922	7,00	2,50	0,5	ANO	19,10	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	1	2	2	65	15	NOVOTUB	921,922	2,50	2,50	0,5	ANO	14,60	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	1	2	2	65	15	NOVOTUB	911,912	2,50	3,00	0,5	ANO	15,20	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
182,139	1	2	2	65	15	NOVOTUB	žlab	2,50	2,50	0,5	ANO	10,00	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	1	2	2	65	15	NOVOTUB	žlab,921,922	7,00	-2,50	0,5	ANO	14,20	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	1	2	2	65	15	NOVOTUB	921	2,50	2,50	0,5	ANO	10,00	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	1	2	2	65	15	NOVOTUB	921,922	2,50	2,50	0,5	ANO	14,70	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	1	2	2	65	15	NOVOTUB	911	2,50	2,50	0,5	ANO	10,00	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
	1	2	2	65	15	NOVOTUB	911,921	2,50	3,00	0,5	ANO	15,20	180cm pod TK	ZZ	PS 5-01-01
182,361	2	1	2	50	16	NOVOTUB	921,922,911,912	6,50	4,50	0,5	ANO	26,00	220cm pod TK	silnoprůd	SO 5-62-03
182,391	1	1	1	50	16	HDPE	D05	2,80	2,80	0,5	A/A	?	?	sděl.zař.	PS 5-02-01
182,394		2	2	0,6 5m	D N2 00	HDPE	921, 922, 911, 912, 102	3,00m	3,00m	0,50 m	A		180cm pod TK	silnoprůd - VN - 22kV	SO 4-62-04

Km trati (osa přechodu - staničení nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kinety	Profil chráničky	Materiál chráničky	Podklad pod kolejemi č.	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje	Vzdálenost kraje chráničky VPRÁVO osy koleje	Délka vyvedení konců chráničky nad terén	Ukončení chráničky zásepkou	Celková délka chráničky	Nová niveleta dna chráničky posunutá z důvodu kolize s odvodněním (spodní vrstva)	Druh kabelu	SO, PS
182,400	2	2		0,6 5m	D N2 00	HDPE	401,ONJ,KRČ,D0 5,D01	3,00m	3,00m	0,50 m	A		min 150 cm pod TK	silnoproud - VN - 22kV	SO 4-62-04
182,405.01	1	1	1	50	16	PEHD	D01	2,80	2,80	0,5	A/A	13,30	166cm pod TK	sděl./zab.zař.	PS 6-02-02
182,425.36					16	PEHD	D1, D2			0,5	A/A		166cm pod TK	sděl./zab.zař.	PS 6-02-02
182,425.36	2	1	2	50	16	HDPE	D01, D05	2,80	2,80	0,5	A/A	27,48	207,10	sděl.zař.	PS 6-02-01, PS 5-02-01
182,426.45	1	1	1	50	16	PEHD	401,ONJ,KRČ	2,80	2,80	0,5	A/A	14,95	166cm pod TK	sděl./zab.zař.	PS 6-02-02
182,426.45	3	1	3	50	16	HDPE	401	2,80	2,80	0,5	A/A	32,84	323,70	sděl.zař.	PS 6-02-01, PS 8-02-02, PS 5-02-01
	3	1	3	50	16	HDPE	ONJ,KRČ	2,30	2,80	0,5	A/A	43,34	323,70	sděl.zař.	PS 6-02-01, PS 8-02-02, PS 5-02-01
182,452	3	2	3	65	15	NOVOTUB	V2	3,00	2,50	0,5	ANO	12,50	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	3	2	3	65	15	NOVOTUB	V2,V4	3,00	3,00	0,5	ANO	21,00	150cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
182,453.16	1	1	1	50	16	PEHD	401,ONJ,KRČ,D0 1	2,80	2,80	0,5	A/A	14,45	166cm pod TK	sděl./zab.zař.	PS 6-02-02
182,475	1	1	1	50	16	NOVOTUB	921	3,50	2,50	0,5	ANO	6,00	240cm pod TK	silnoproud	SO 5-64-01
182,475	1	2	2	50	15	NOVOTUB	921	3,00	2,50	0,5	ANO	10,50	190cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	2	2	50	15	NOVOTUB	921,922	3,00	2,50	0,5	ANO	15,30	190cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	2	2	50	15	NOVOTUB	922	2,50	2,50	0,5	ANO	10,00	190cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	2	2	50	15	NOVOTUB	921,922,911	3,00	2,50	0,5	ANO	20,00	190cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	2	2	50	15	NOVOTUB	911,912	2,50	3,00	0,5	ANO	15,30	190cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11
	1	2	2	50	15	NOVOTUB	912	2,50	3,00	0,5	ANO	10,50	190cm pod TK	ZZ	PS 5-01-11

27. OBTOKY TRAKČNÍCH STOŽÁRŮ

km	stožár vlevo		stožár vlevo				stožár vpravo		stožár vpravo		přikopová tvárnice	odsun tvárnice nalevo (m)	odsun tvárnice napra vo (m)	řešení pravé strany (s /bez tvárnici)	svahová tvárnice od km	svahová tvárnice do km
	číslo	délka stožáru podél koleje (m)	číslo	délka stožáru podél koleje (m)	číslo	délka stožáru podél koleje (m)	číslo	délka stožáru podél koleje (m)	číslo	délka stožáru podél koleje (m)						
179,529			93a	2	93	2					TZZ3	0,58	0,00	-		
179,541									94	2	TZZ3	0,00	0,74	s	179,536	179,546
179,591			95a	2	95	2			96	2	TZZ3	1,24	0,94	s	179,585	179,597
179,651			501a	2	501	2			502	2	TZZ3	0,92	0,74	s	179,646	179,656
179,709			503a	2	503	2			504	2	TZZ3	0,72	0,64	s	179,704	179,713
179,762			505a	2	505	2			506	2	TZZ3	0,55	0,95	s	179,755	179,768
179,815			507a	2	507	2			508	2	TZZ3	0,00	0,55	s	179,800	179,809
179,874			509a	2	509	2			510	2	TZZ3	0,56	0,55	s	179,879	179,888
179,932			511a	2	511	2			512	2	TZZ3	0,55	0,95	s	179,926	179,939
179,989			513a	2	513	2			514	2	TZZ3	0,55	0,55	s	179,985	179,993
180,046			515a	2	515	2			516	2	TZZ3	1,05	0,55	s	180,042	180,050
180,100 5			517a	2	517	2			518	2	TZZ3	0,65	0,55	s	180,096	180,105
180,155			519a	2	519	2			520	2	TZZ3	0,00	0,55	s	180,151	180,159
180,215			521a	2	521	2			522	2	TZZ3	0,52	0,55	s	180,211	180,219
180,272			523a	2	523	2			524	2	TZZ3	0,74	0,64	s	180,257	180,266
180,330 5			525a	2	525	2			526	2	TZZ3	0,64	0,55	s	180,326	180,335
180,389 5			527a	2	527	2			528	2	TZZ3	1,04	1,14	s	180,382	180,396
180,449			529a	2	529	2			530	2	TZZ3	0,00	0,64	s	180,445	180,454
180,497			531a	2	531	2			532	2	TZZ3	0,00	0,64	s	180,492	180,501
180,535			533a	2	533	2					TZZ3	0,04	0,00	-	-	-
180,55									534	2	TZZ3	0,00	0,84	s	180,544	180,555
180,578	533 b	2									TZZ3	0,94	0,00	-	-	-
180,595	535a	2			535	2					TZZ3	0,84	0,00	-	-	-
180,604									536	2	TZZ3	0,00	1,12	s	180,597	180,613
180,651	537a	2			537	2					TZZ3	0,63	0,00	-	-	-
180,655									538	2	TZZ3	0,00	1,04	s	180,648	180,662
180,705	539a	2			539	2			540	2	TZZ3	0,64	0,64	s	180,700	180,709
180,757	541a	2			541	2			542	2	TZZ3	1,04	0,64	s	180,748	180,761
180,805 5	543a	2			543	2			544	2	TZZ3	0,84	1,04	s	180,799	180,813
180,865 5	545a	2			545	2			546	2	TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
180,927			547a	2	547	2			548	2	TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
180,987 5			549a	2	549	2			550	2	TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,035			551a	2	551	2			552	2	TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,084			553a	2	553	2			554	2	TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,133			555a	2	555	2			556	2	TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,181			557a	2	557	2			558	2	TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,216	559a	2	559	2					560	2	TZZ3	0,00	0,00	-	-	-

km	stožár vlevo		stožár vlevo				stožár vpravo		stožár vpravo		příkopová tvárnice	odsun tvárnice nalevo (m)	odsun tvárnice naprav o (m)	řešení pravé strany (s /bez tvárnici)	svahová tvárnice od km	svahová tvárnice do km
	číslo	délka stožáru podél koleje (m)	číslo	délka stožáru podél koleje (m)	číslo	délka stožáru podél koleje (m)	číslo	délka stožáru podél koleje (m)	číslo	délka stožáru podél koleje (m)						
181,252	561a	2									TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,26			561	2			562	2			TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,300 5	563a	2	536	2			564	2			TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,342 5	565a	2	565 b	2			565	2	566	2	TZZ3	0,00	0,75	s	181,337	181,348
181,381	567a	2	567 b	2			567	2	568	2	TZZ3	0,00	1,05	s	181,374	181,388
181,422 5	569a	2	569 b	2			569	2	570	2	TZZ3	0,00	0,65	s	181,418	181,427
181,458 5	571a	2	571 b	2,4			571	2	572	2	TZZ3	0,00	0,65	s	181,444	181,453
181,504	573a	2					573	2	574	2	TZZ3	0,00	0,65	s	181,499	181,509
181,543	575a	2					575	2	576	2	TZZ3	0,00	0,65	s	181,538	181,548
181,583	577a	2					577	2	578	2	TZZ3	0,00	0,73	s	181,578	181,588
181,619 5	579a	2					579	2	580	2	TZZ3	0,00	0,73	s	181,614	181,625
181,665	581	2							582	2	TZZ3	0,00	0,86	s	181,659	181,671
181,71	583	2							584	2	TZZ3	0,00	0,77	s	181,704	181,717
181,721 5	583a	2									TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,746 5	585	2							586	2	TZZ3	0,00	1,04	s	181,740	181,754
181,794			585a	2							TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,800 5			587	2					588	2	TZZ3	0,00	0,55	s	181,796	181,805
181,813 5			587a	2							TZZ3	0,00	0,00	-	-	-
181,857			589	2					590	2	TZZ3	0,00	0,55	s	181,853	181,861
181,899 5			591	2					592	2	TZZ3	0,04	1,05	s	181,892	181,907
181,95			593	2					594		TZZ3	0,00	0,95	s	181,944	181,957
181,999			595	2					596	2	TZZ3	1,04	0,55	s	181,995	182,004
182,049			597	2					598	2	TZZ3	1,04	0,56	bez	-	-
182,093 5			599	2					600	2	TZZ3	0,31	0,65	bez	-	-
182,128			601	2,4					602	2,4	TZZ3	0,79	1,05	bez	-	-
182,16			603	2					604	2	TZZ3	0,39	0,74	bez	-	-
182,194			605	2					606	2	TZZ3	0,39	0,74	bez	-	-
182,228 5			607	2					608	2	TZZ3	0,39	0,74	bez	-	-
182,263			1N	2					2N	2	TZZ3	0,69	1,04	bez	-	-
182,298			3N	2					4N	2	TZZ3	0,69	1,04	bez	-	-
182,33			5N	2					6N	2	TZZ3	0,79	1,04	bez	-	-
182,363			7N	2					8N	2	TZZ3	0,69	1,04	bez	-	-
182,399			9N	2					10N	2	TZZ3	0,00	0,20	bez	-	-
182,437			11N	2					12N	2	TZZ3	0,00	0,70	bez	-	-