

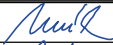





Spolufinancováno Evropskou unií

Nástroj pro propojení Evropy

PROJEKT „MODERNIZACE ŽST CHEB“ JE SPOLUFINANCOVÁNÝ EU Z PROGRAMU NÁSTROJ PRO PROPOJENÍ EVROPY (CEF).
ZA TUTO PUBLIKACI ODPOVÍDÁ POUZE JEJÍ AUTOR. EVROPSKÁ UNIE NENESE ODPOVĚDNOST ZA JAKÉKOLI VYUŽITÍ INFORMACÍ V NI OBSAŽENÝCH.

SO 10-10 Železniční svršek - kol. č. 5, 7a, 7b, 9a, 9b, 11
SO 10-11 Železniční svršek - kol. č. 1, 2, 3
SO 10-12 Železniční svršek - kol. č. 4a, 4b, 6
SO 11-10 Železniční spodek - kol. č. 5, 7a, 7b, 9a, 9b, 11
SO 11-11 Železniční spodek - kol. č. 1, 2, 3
SO 11-12 Železniční spodek - kol. č. 4a, 4b, 6

Odpovědný projektant:	Ing. Miroslav Novák		 SPOL. S R. O.	
Vypracoval:	Tomáš Jenčík			
Kontroloval:	Ing. Miroslav Novák			
Objednatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1			Žukovova 79/60, 400 03 Ústí nad Labem projekce@progi.cz Tel: 411 198 004	
Stavba: Modernizace ŽST Cheb			Číslo projektu:	24/2016
			Datum:	01/2017
			Stupeň:	P
			Měřítko:	
			Část:	E.1.1.1
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo výkresu:	1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Modernizace ŽST Cheb

Projekt

E.1.1 - Železniční svršek a spodek

E.1.1.1

- SO 10-10 Železniční svršek - kol. č. 5, 7a, 7b, 9a, 9b, 11
- SO 10-11 Železniční svršek - kol. č. 1, 2, 3
- SO 10-12 Železniční svršek - kol. č. 4a, 4b, 6
- SO 11-10 Železniční spodek - kol. č. 5, 7a, 7b, 9a, 9b, 11
- SO 11-11 Železniční spodek - kol. č. 1, 2, 3
- SO 11-12 Železniční spodek - kol. č. 4a, 4b, 6

Technická zpráva – obsah

1	Identifikační údaje stavby	3
2	Podklady	4
2.1	Podklady pro zpracování projektu stavby:	4
2.2	Geodetické podklady:	4
2.3	Ostatní podklady:	5
3	Základní údaje o objektu – stávající stav	5
4	Základní údaje o objektu – navržené řešení	6
	Železniční svršek	6
	Železniční spodek	18
5	Organizace výstavby	24
6	Staničení	25
7	Vytyčení stavby	25
8	Výstroj trati	25
9	Související SO a PS	25
10	Křížení s inženýrskými sítěmi	26
11	Vyjímky	26
12	Přílohy	26

1 Identifikační údaje stavby

Název projektu:	Modernizace ŽST Cheb
Stupeň dokumentace:	Projekt (P)
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace se sídlem Praha 1, Nové Město, Dlážďená 1003/7, PSČ 186 00 Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Zhotovitel:	SUDOP PRAHA a.s. se sídlem Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 80
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Stanislav Žáček
Charakteristika a účel stavby:	Veřejná dopravní (drážní) stavba, rekonstrukce
Část dokumentace:	E.1.1 Železniční svršek a spodek
Odpovědný projektant:	Ing. Miroslav Novák
Charakteristika a účel stavby:	Veřejná dopravní (drážní) stavba, rekonstrukce
Místo stavby:	Železniční stanice Cheb
Trať:	č. 140 – Chomutov – Karlovy Vary – Cheb č. 147 - Cheb – Bad Brambach (– Plauen) č. 148 - Cheb – Hranice v Čechách č. 170 - Cheb – Plzeň – Beroun (– Praha) č. 179 - Cheb – Schirnding (– Marktreuditz) č. 148 - Cheb - Aš - Aš st.hr.
Traťový úsek:	č. 0203 - Plzeň hl.n.-os.n. - (kol. 1-4b,6,7b,9b,11,801b) č. 0204 - Cheb st.hr. (Pomezí) – Cheb č. 0211 - Bad Brambach st.hr - Cheb (klášterecké staničení)
Kraj:	Karlovarský
Katastrální území:	Cheb

Stavba „Modernizace ŽST Cheb“ řeší stavební úpravy stávající železniční stanice, navržené řešení důsledně sleduje její dnešní polohu. Z toho vyplývá, že stavbou jsou dotčeny pozemky, na kterých se již dnes železniční stanice nachází. Tyto pozemky jsou v majetku SŽDC a ČD a.s.

Technické řešení bylo v průběhu zpracování dokumentace průběžně projednáno na profesních poradách. Připomínky a požadavky vznesené při projednávání dokumentace byly vysvětleny či zapracovány.

2 Podklady

2.1 Podklady pro zpracování projektu stavby:

- Zadávací podmínky na vypracování přípravné dokumentace včetně příloh.
- Směrnice č. V-2/2012, Směrnice upravující postupy Ministerstva dopravy, investorských organizací a Státního fondu infrastruktury v průběhu přípravy a realizace investičních a neinvestičních akcí dopravní infrastruktury, financovaných bez účasti státního rozpočtu, v platném znění.
- Směrnice SŽDC č. 11/2006, „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“, v platném znění.
- Směrnice SŽDC č. 20/2004, „Směrnice k členění nákladů stavby u SŽDC, s. o. a závazné vzory jednotlivých formulářů pro zpracování položkových a souhrnných rozpočtů“, v platném znění.
- Směrnice SŽDC č. 30, „Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému“, v platném znění.
- Směrnice SŽDC č. 32, „Zásady rekonstrukce regionálních drah“, v platném znění.
- Směrnice SŽDC č. 77, „Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav UIC 60 a S 49 2. generace, v platném znění.
- Předpis ČD S5/4, Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí.
- Předpis SŽDC S3, Železniční svršek.
- Předpis SŽDC S4, Železniční spodek.
- SR 5: Služební rukověť - Určování zatížitelnosti železničních mostů.
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, Kapitola 23: Sanace inženýrských objektů, Třetí aktualizované vydání, Změna č. 5, 2006.
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, Kapitola 25: Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí, Část B: Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi, Třetí aktualizované vydání, Změna č. 1, 2001.
- Vyhláška 230/2012 Sb. kterou se stanoví podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.
- Investiční záměr „Rekonstrukce nástupišť č. 2, 3 v žst. Cheb“, H-PRO spol. s r.o., 2008.
- Přípravná dokumentace „Cheb – zřízení bezbariérového přístupu na ostrovní nástupiště“, ATELIER 4, s.r.o., 2012.
- Přípravná dokumentace „Rekonstrukce kolejí č. 11, 9a, 7a, 3, 1 a 6 v žst. Cheb“, H-PRO spol. s r.o., 2012.
- Záměr projektu „Modernizace ŽST Cheb“, SUDOP PRAHA a.s., 2015.
- Geotechnický průzkum pro přípravou dokumentaci stavby, GeoTec-GS, a.s., 2015.
- Geotechnický průzkum pro projekt stavby, SUDOP PRAHA a.s., 2016
- Všechny platné související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a vzorové listy.
- Dokumentace stavby bude respektovat technické specifikace pro interoperabilitu konvenčního železničního systému, zejména TSI CCS, TSI CR ENE, TSI PRM a TSI CR INFRA a Směrnici 16/2005 „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR.

2.2 Geodetické podklady:

- Zaměření stávajícího stavu od SŽG Praha z r. 2015 (ve formátu *.dgn, S-JTSK, Balt p.v.)
- Rastry SŽG Praha z r. 2015
- Přehledné situace - rastry 1:10 000

2.3 Ostatní podklady:

- Průzkum existence stávajících inženýrských sítí
- Doklady o průběhu zpracování projektu
- Projednání se správcí inženýrských sítí
- Projednání s orgány státní správy
- Projednání s majiteli dotčených nemovitostí
- Platné související zákony, vyhlášky, předpisy, normy a vzorové listy
- Místní šetření a rekognoskace terénu v 02/2015-08/2015
- Archivní dokumentace správce objektů
- Fotodokumentace
- Výrobní porady k objektům umělých staveb

3 Základní údaje o objektu – stávající stav

SO 10-10 Železniční svršek - kol. č. 5, 7a, 7b, 9a, 9b, 11

SO 10-11 Železniční svršek - kol. č. 1, 2, 3

SO 10-12 Železniční svršek - kol. č. 4a, 4b, 6

SO 11-10 Železniční spodek - kol. č. 5, 7a, 7b, 9a, 9b, 11

SO 11-11 Železniční spodek - kol. č. 1, 2, 3

SO 11-12 Železniční spodek - kol. č. 4a, 4b, 6

Stávající železniční svršek v místě navržené rekonstrukce staničních kolejí je na pražcích betonových SB3, DT8 a dřevěných. Kolejnice jsou v místě převážně tvaru T a S49 z 60. let. Kolejové lože je silně znečištěné. Železniční spodek, především jeho odvodnění již neplní svou funkci. Vzhledem ke stavu žel. svršku a spodku dochází k častým poruchám GPK. Z důvodu vyžilosti drobných součástí žel. svršku dochází k častým poruchám v rozchodu koleje.

Staničení:

V ŽST Cheb je v současné době používáno velenické a klášterecké staničení se stykem v km 455,080. Trať 0204 (Cheb - Cheb st. hr.) má styk staničení na plzeňském zhlaví v km 150,544 = 454,088 (velenické staničení).

Výhybky:

Soupis stávajících výhybek navržených k výměně za nové v rámci výše uvedených SO:

Č. výh. Km poloha Označení (dle předp. S3)

36	454,731	Obl-j S49-1:12-500(425/229)-P-I-CZ-d-K-ZP-N
38	454,781	J S49-1:9-300 -P-I-CZ-d-K-ZP-N
39	454,858	J S49-1:9-300 -P-p-CZ-d-K-ZP-N
51	455,000	J S49-1:11-300 -L-I-HZ-d-K-komb-N
52	455,000	J S49-1:11-300 -P-p-HZ-d-K-komb-N
53	455,080	J S49-1:11-300 -P-I-HZ-d-K-komb-N
54	455,080	J S49-1:11-300 -L-p-HZ-d-K-komb-N
60	236,968	J S49-1:9-300 -L-p-CZ-d-K-ZP-N

4 Základní údaje o objektu – navržené řešení

Železniční svršek

SO 10-10 Železniční svršek - kol. č. 5, 7a, 7b, 9a, 9b, 11

Staničení:

Projekt stavby řeší sjednocení staničení v celé ŽST jednotným velenickým staničením, a to v návaznosti na realizovanou stavbu „Optimalizace trati Planá u M.L. (mimo) - Cheb (mimo)“ v km 453,147 166. Staničení kolejí uváděné v projektu je v jednotlivých kolejích stavební (v situacích odlišným fontem písma), vyjma koleje č.1 a 2. Podrobnosti ke staničení jsou uvedeny v samostatné kapitole TZ.

Rychlosti:

Navržené rychlosti jsou stanoveny na základě PDT v koleji č. 5 na 50 km/h, v koleji č. 7 na 60/50 km/h, v koleji č. 9 na 50/50 km/h a v koleji č. 11 na 60/50 km/h.

Železniční svršek:

Rozsah rekonstrukce železničního svršku byl stanoven na základě schválené přípravné dokumentace. V kolejích č. 5, 7a, 7b, 9a, 9b a 11 je navržena kompletní rekonstrukce žel. svršku v níže uvedených km.

V celém úseku rekonstruovaných kolejí je navržený žel. svršek tvaru kolejnic tv. 49E1, na nových betonových pražcích dl. 2,6 m o min. hmotnosti 300 kg s upevněním W14, rozdělení „u“.

V místě služebního přechodu SO 10-30 bude upevnění v koleji č. 11, 9b, 7b a 5 v min. délce 3,60 m s antikorozní úpravou.

V místě snížení tloušťky kolejového lože nad zavazadlovým tunelem v kolejích 11, 9a a 7a je navrženo opatření ve formě užití upevnění se zvýšenou svislou pružností E14 a to v úseku km 454,928 - 454,948 (v závislosti na rozdělení pražců v koleji). Nad zavazadlovým tunelem je navrženo upevnění E14 v rozsahu 14 pražců s podložkami Zwp s tuhostí 27,5 kN/mm. Přechody na upevnění W14 jsou navrženy v délce 10 pražců s podložkami Zwp s tuhostí 40 kN/mm. Upevnění E14 včetně přechodových oblastí je navrženo dle vzorového listu SŽDC 061.313.

V místě snížení tloušťky kolejového lože nad podchodem pro cestující v koleji 11 je navrženo opatření ve formě užití upevnění se zvýšenou svislou pružností E14 a to v úseku km 455,057 - 455,078 (v závislosti na rozdělení pražců v koleji). Nad podchodem je navrženo upevnění E14 v rozsahu 16 pražců s podložkami Zwp s tuhostí 27,5 kN/mm. Přechody na upevnění W14 jsou navrženy v délce 10 pražců s podložkami Zwp s tuhostí 40 kN/mm. Upevnění E14 včetně přechodových oblastí je navrženo dle vzorového listu SŽDC 061.313.

V místě podchodu pro cestující je vzhledem k nejistotě v zaměření výšky horního líce konstrukce podchodu (sondou mezi 11. a 9. kolejí) tloušťka kolejového lože v koleji č. 11 - 179 mm pod betonovým pražcem s upevněním E14. Bude-li po provedení rekonstrukce SVI skutečná výška kolejového lože minimálně 200 mm pod betonovým pražcem, bude použito betonových pražců s upevněním E14 dle výše uvedeného odstavce. Pokud bude po provedení rekonstrukce SVI podchodu skutečná výška kolejového lože menší než předepsaných 200 mm, bude nad podchodem a v přechodových úsecích před a za konstrukcí podchodu použito dřevěných pražců (**DUB**) s upevněním KS. Rozsah užití dřevěných pražců by byl v koleji č. 11 v úseku km 455,059 - 455,075 (v závislosti na rozdělení pražců v koleji).

Upozornění projektanta:

Upevnění se zvýšenou svislou pružností E14 není standardně dodávané a je nutné jej objednat v dostatečném časovém předstihu!

Tvar a rozmístění žel. svršku je zřejmé z přílohy č. E.1.1.1.6 - Kolejový plán.

č. k.	začátek úprav	konec úprav	délka úprav**	délka rekonstrukce svršku**
5	km 455,141 825*	km 455,403 552*	261,73 m	223,93 m
7a,7b	km 454,689 000*	km 455,374 593*	685,59 m	533,97 m
9a,9b	km 454,801 656*	km 455,300 788*	499,13 m	497,93 m
11	km 454,735 466*	km 455,348 094*	612,63 m	608,59 m

* stavební staničení jednotlivých kolejí

** délka včetně výhybek

Výhybky:

Vzhledem ke změně staničení v prostoru ŽST budou všechny stávající výhybky přestaničeny novým staničením vztaženým k 1. SK. Tabulka všech stávajících výhybek a jejich nových km poloh je přílohou této technické zprávy.

V rámci SO budou vyměněny následující stávající výhybky:

číslo	původní km	Označení
36	454,731	Obl-j S49-1:12-500(425/229)-P-l-CZ-d-K-ZP-N
51	455,000	J S49-1:11-300 -L-l-HZ-d-K-komb-N
52	455,000	J S49-1:11-300 -P-p-HZ-d-K-komb-N
53	455,080	J S49-1:11-300 -P-l-HZ-d-K-komb-N
54	455,080	J S49-1:11-300 -L-p-HZ-d-K-komb-N
60	236,968	J S49-1:9-300 -L-p-CZ-d-K-ZP-N

TABULKA NOVÝCH VÝHYBEK:

číslo	nový km (stavební)	nový km (vztaž. k 1.SK)	v koleji č.	Označení
36	454,747 118	454,749 366	11	Obl-j49-1:14-760(497,250/300,000)-P-l-ČZ-b-KS-SK
51	455,033 121	455,033 121	7	J49-1:11-300-L-l-ČZ-d-KS-komb
52	455,033 121	455,033 121	9	J49-1:11-300-P-l-ČZ-d-KS-komb
SDKS	455,072 854	455,072 855	7-9	SDKS49-1:11-300-d-KS-4,75m
53	455,112 588	455,112 587	7	J49-1:11-300-P-p-ČZ-d-KS-komb
54	455,112 588	455,112 587	9	J49-1:11-300-L-p-ČZ-d-KS-komb
60	455,343 206	455,339 279	11	Obl-j49-1:12-500(752,163/300,000)-l-L-p-ČZ-b-KS-SK

číslo	doplňující výbava			poznámka
	EOV	LIS-T	snímače polohy	
36	ano	ano - větev R=300,000m	ne	
51	ano	ano - větev R=300,000m	ne	součástí DKS, V=50 km/h, os. vzdál. 4,75m
52	ano	ano - větev R=300,000m	ne	součástí DKS, V=50 km/h, os. vzdál. 4,75m
SDKS	-	ano - za odb. větví V51 a 54	-	os. vzdál. 4,75m
53	ano	ano - větev R=300,000m	ne	součástí DKS, V=50 km/h, os. vzdál. 4,75m
54	ano	ano - větev R=300,000m	ne	součástí DKS, V=50 km/h, os. vzdál. 4,75m
60	ano	ano - větev R=300,000m	ne	

Nahrazené výhybky č. 36 a 60 (jiného tvaru než původní) budou tvaru kolejnic 49E1 na betonových pražcích s pružným upevněním, Výhybky č. 51 - 54 v kombinaci budou tv. kolejnic 49E1 na dřevěných pražcích. Výhybky i střed DKS budou odpovídat soustavě 49, 2. generace dle směrnice SŽDC č.77 s pružným upevněním.

Ve stávající výhybce č. 68 v km 455,539 (pův. km 236,868) typu J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N bude v rámci SO 10-10 provedena výměna jazyků.

Izolované styky:

V rámci rekonstrukce železničního svršku v návaznosti na zabezpečovací zařízení budou v kolejích zřízeny nové izolované styky v obou pasech kolejí. Izolované styky budou použity dílensky lepené (LIS) minimální délky 3,4 m. Před výhybkami budou umístěny LIS délky 3,6m.

Ve výhybkách se LIS-T zřizují jen ve střední části výhybky a budou zřízeny u výrobce výhybek. Izolované styky umístěné ve výhybkách budou s tepelně opracovanou hlavou kolejnice v oblasti izolační vložky (LIS-T).

Izolované styky musejí být umístěny tak, aby izolační profilová vložka byla v mezipražcovém prostoru podle příslušných vzorových listů. Poloha LIS v kolejovém plánu může být tedy drobně upravena dle skutečné polohy mezipražcových prostor. Musí však být dodržena maximální vzdálenost LIS od přidružených návěstidel.

Kilometrická poloha LIS a LIS-T (vztažena k novému staničení):

č. koleje	km (stavební)	km (k 1.SK)	poznámka
5	455,157*	455,157*	LIS min. dl. 3,4m pro Sc5*
5	455,339	455,338	LIS min. dl. 3,4m pro L5
7a	454,775	454,776	LIS min. dl. 3,4m pro S7a ve stáv. koleji
7a	455,031	455,031	LIS dl. 3,6m před ZV 51 pro Lc7a
V51			LIS-T - větev R=300,000m
SDKS			2x LIS-T za odb. větví V51 a 54
V53			LIS-T - větev R=300,000m
7b	455,114	455,114	LIS dl. 3,6m před ZV 53 pro Sc7b
7b	455,307	455,305	LIS min. dl. 3,4m pro L7b
V36			LIS-T - větev R=300,000m
9a	454,850	454,850	LIS min. dl. 3,4m pro S9a
9a	455,031	455,031	LIS dl. 3,6m před ZV 52 pro Lc9a
V52			LIS-T - větev R=300,000m
V54			LIS-T - větev R=300,000m
9b	455,114	455,114	LIS dl. 3,6m před ZV 54 pro Sc9b
9b	455,242	455,241	LIS min. dl. 3,4m pro L9b
V60			LIS-T - větev R=300,000m
11	454,745	454,748	LIS dl. 3,6m před ZV 36
11	454,848	454,848	LIS min. dl. 3,4m pro S11
11	455,242	455,241	LIS min. dl. 3,4m pro L11
11	455,345	455,341	LIS atyp. délky 6,39m od ZV 60 do KV 63

Všechny LIS a LIS-T budou zřízeny v obou kolejnicových pasech.

* LIS zřizovaný před dynamickým zarážedlem musí být umístěn tak, aby nebyl v kolizi se zámky zarážedla na kolejnici!

Dynamická zarážedla:

Na začátku kusé koleje č. 5 bude umístěno dynamické zarážedlo s hydraulickým tlumičem a centrálním nárazníkem pro automatická spřáhla. Součástí dodávky zarážedla bude i značka pro vyznačení jeho základní polohy. Na zarážedle bude osazena návěst „Posun zakázán“ dle SŽDC D1 (viz výkres E.1.1.2.7 - Výstroj trati). Zarážedlo bude z výroby opatřeno protikorozií ochranou pozinkováním a nátěrem dle architektonických požadavků v barvě RAL.

Požadavky na dynamické zarážedlo v kusé koleji č. 5:

Vzhledem k neustálému vývoji přípravy metodiky pro navrhování ukončení kusých kolejí jsou požadavky na dynamické zarážedlo a délku jeho pracovního prostoru stanoveny přímo SŽDC O13. Konkrétní typ zarážedla splňující níže uvedené parametry bude před jeho dodáním odsouhlasen SŽDC O13. pokud nebude použito zarážedlo dle platných TPD, budou stanoveny individuální podmínky pro jeho schválení.

Specifikace požadavků SŽDC O13 na dynamické zarážedlo (převzato z materiálu SŽDC O13 v rámci připomínkového řízení projektu stavby, vzhledem k vývoji požadavků ve specifikaci dyn. zarážedel od vyhotovení přípravné dokumentace):

Specifikaci poskytl: SŽDC O13 - Ing. Bednář, tel.: 972 244 564, BednarJo@szdc.cz

- *Úprava spočívá v tom, že obecně jsou preferovány nižší nárazové rychlosti do zarážedla, ale zároveň jsou požadovány přísnější nároky na brzdné zpomalení. Je to z toho důvodu, aby dopady nárazu do zarážedla na cestující byly v přijatelných mezích.*
- *Nárazová rychlost pro vlaky osobní dopravy bude 15 km/h.*
- *Doporučená hodnota zpomalení pro osobní vlaky je 1 m/s², maximální hodnota je 2,5 m/s². Při návrhu zarážedla je potřeba přihlížet ke zpomalení působící na cestující ve vlcích osobní dopravy a minimalizovat je. Zároveň je nutné vycházet z konstrukčních možností zarážedel a prostorových možností konkrétní dispozice stanice.*
- *Při návrhu je nutné uvažovat také s tím, že vlivem tření ztrácení brzdné čelisti svoji účinnost 0 – 5 m je 40 kN, 5 – 8 m je 36 kN, 8 – 12 m je 32 kN, 12 – 20 m je 28 kN.*
- *Koeficient bezpečnosti k zvyšuje požadovanou brzdnou práci zarážedla. Koeficient k pro výpočet brzdné práce zohledňuje pravděpodobnost výskytu nežádoucí události (projetí zarážedla), závažnost následků po projetí konce kusé koleje, pravděpodobnost odhalení příčiny nežádoucí události (možnost zavedení opatření eliminující příčiny projetí zarážedla) a také nejistotu hodnot dalších vstupních parametrů. Hodnoty součinitele bezpečnosti jsou uvedeny pro všechny vlaky a posun, pokud se v blízkosti zarážedla (vedle něho nebo za ním) vyskytují důležité plochy, např. nástupiště nebo příchod na něj, dále provozně významné budovy nebo obytné domy je 1,8 m.*
- *V případě kolejí 5 a 4b se bude jako těžký vlak jednotka ř. 844 s hmotností 96 t a jako lehký vlak jednotka ř. 650 Vlb s hmotností 49 t. V=15 km/h, K=1,8.*

Vzhledem k požadavkům na minimalizaci brzdného zpomalení a prostorovým možnostem se navrhuje zarážedlo s počáteční brzdou silou 160 kN:

- *Těžký vlak, který bude mít kin. energii $E_{kin} \cdot K = 1500$ kJ bude zastaven na vzdálenosti cca 10,5 m s max. zpomalením na začátku 1,67 m/s²*
- *Lehký vlak, který bude mít kin. energii $E_{kin} \cdot K = 766$ kJ bude zastaven na vzdálenosti cca 5 m s max. zpomalením na začátku 3,27 m/s².*

S překročením max. zpomalení pro lehký vlak SŽDC O13 souhlasí.

Pracovní prostor dynamického zarážedla u kusé koleje č. 5 je navržen 10,5 m.

Specifikace umístění zarážedla:

- kolejnice: 49E1, úklon kolejnic 1:40, rozchod 1435 mm
- pražce: předpjaté betonové nové o hmotnosti min. 300kg, uložené ve šterkovém loži
- upevnění kolejnic: pružné
- směrové vedení: přímá kolej

Směrové řešení:

Rozhodujícím faktorem pro návrh směrových poměrů kolejí č. 7, 9 a 11 byla stávající poloha nástupní hrany v místě podchodu pro cestující. Jelikož nebylo možné zasahovat do konstrukce stávajícího podchodu jejím ubouráváním, respektují polohy kolejí polohu nástupních hran v místě podchodu.

Směrové řešení kolejí č. 7 (a, b), 9 (a, b) a 11 vychází z polohy stávající výhybky č. 34 J S49-1:12-500. Za výhybkou č. 34 je navržena nová výhybka č. 36 Obl-j49-1:14-760(497,250/300,000) v nové poloze. Změnou parametrů a polohy výhybky bude možná úprava rychlosti v koleji 9a na 50 km/h při zachování rychlosti 60 km/h v koleji č.11. V km 455,033 121 je navržena rekonstrukce dvojité kolejové spojky (výhybky č. 51 - 54). V rámci rekonstrukce je uvažováno s typem výhybek J49-1:11-300 na dřevěných pražcích.

Z důvodu úpravy rychlosti v koleji č. 11 je na chomutovském zhlaví navržena výměna poměrové výhybky č. 60 za novou, typu Obl-j49-1:12-500(752,163/300,000). Na chomutovském zhlaví se směrový návrh napojuje přes novou výhybku č. 60 do stávající výhybky č. 63 Obl-o S49-1:9-190(405/359), která bude ponechána bez úprav. Napojení je navrženo do geodeticky zaměřených bodů stávající výhybky.

Úprava kusé koleje č. 5 bude na chomutovském zhlaví navázána na stávající výhybku č. 66 Obl-o S49-1:9-190(380/380). Na konci kusé koleje bude umístěno dynamické zarážedlo o min. parametrech stanovených výpočtem.

Na základě „Sdělení ředitele odboru traťového hospodářství k řešení přechodu mezi stávajícím a upravovaným úsekem při směrové a výškové úpravě koleje automatickou strojní podbíječkou (ASP) přesnou metodou“ č.j. 36367/2016-SŽDC-O13 z 30. 8. 2016 byla rozšířena směrová a výšková úprava na min. vzdálenost 50m od místa vložení nového svršku. Touto úpravou budou v daném rozsahu dotčeny i stávající výhybky ze kterých návrh vychází. V projektu je uvažováno pouze s nezbytnou směrovou a výškovou úpravou stávajících výhybek formou propracování dle stávajících parametrů. Tyto stávající výhybky vyznačené v situaci nebyly směrově ani výškově vyrovnávány, jelikož toto nebylo zadavatelem projektu požadováno. Ve vytyčovacích výkresech jsou uvedeny souřadnice a výšky bodů v těchto výhybkách stávající, dle poskytnutého mapového podkladu. Uvedená poznámka platí i pro odstavec níže - „Výškové řešení“.

Podrobné parametry směrového řešení jsou znázorněny v příloze č. E.1.1.1.2 - situace železničního svršku km 454,650 - 455,450.

Výškové řešení:

Výškové řešení skupiny kolejí 7 - 11 vychází z geodeticky zaměřených hodnot TK stávajících výhybek č. 34 a 63, kterými je rekonstrukce ohraničena. Rozhodujícím omezujícím prvkem pro návrh výškového řešení jsou objekty železničního spodku nalézající se v prostoru ŽST. Jedná se o SO 10-44 Železniční most v km 454,904 (zavazadlový tunel) a SO 10-40 Železniční most v km 454,545 (podchod pro cestující). Horní hrana zavazadlového tunelu a podchodu pro cestující neumožní po provedení tvrdé izolace zřízení kolejového lože o standardní tloušťce, viz stanovisko SŽDC, O13 které je obsahem dokladové části. Výškové řešení maximálně respektuje návaznost nástupních hran nástupišť na objekty na nástupištích, vstupy z podchodů pro cestující a vstupů do výpravní budovy.

Výškové řešení jednotlivých kolejí je patrné z příloh E.1.1.1.3.5, E.1.1.1.3.7 - E.1.1.1.3.9 - Podélný profil koleje.

Bezстыková kolej:

Do bezстыkové koleje bude svařen celý úsek, na kterém bude provedena rekonstrukce železničního svršku. V rámci výměny kolejnic bude užito kolejnicových pasů minimální délky 60 m. V rámci úpravy směrové a výškové polohy koleje dle projektu bude provedena úprava UT BK. BK bude zřízena svařením stykové s odtavením kromě závěrných svarů.

Zřizování bezстыkové koleje se bude v plném rozsahu řídit novelizovaným předpisem SŽDC S3/2 – Bezстыková kolej včetně dodržení předepsané upínací teploty a kontrole a přejímce svarů. V rámci zřízení BK bude nutno doložit polohu koleje v souladu s platným zněním předpisů metodou APK.

Kolejové lože:

Kolejové lože je v celém rozsahu navrženo jako nové. Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky – Kamenivo pro kolejové lože a předpis S3. Ustanovení těchto předpisů je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože. V prostoru rekonstrukce kolejí č. 5, 7, 9 a 11 je navrženo zapuštěné kolejové lože. Nové kolejové lože bude z kameniva hrubého drceného frakce 31,5/63 min. třídy dle předpisu SŽDC S3 díl X o tloušťce 0,35m pod ložnou plochou betonových pražců. Kamenivo pro kolejové lože musí odpovídat ustanovením OTP „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“.

U SO 10-44 Železniční most v km 454,904 (zavazadlový tunel) je z důvodu zřízení SVI na mostním objektu snížena tloušťka kolejového lože v kolejích 11, 9a a 7a na 280 mm pod betonovými pražci.

U SO 10-40 Železniční most v km 454,545 (podchod pro cestující) je z důvodu zřízení SVI na mostním objektu snížena tloušťka kolejového lože v koleji 11 na 200 mm pod betonovými pražci. V místě dvojité kolejové spojky je pod dřevěnými výhybkovými pražci navržena tloušťka kolejového lože 250 mm.

Ochrana kolejového lože v kusé koleji č.5:

V kusé koleji č.5 bude před dynamickým zarážedlem v místě stání hnacích vozidel umístěna sorpční textilie pro zachycení úkapů a drobných úniků olejů, benzínu či nafty do kolejového lože.

Využití stávajícího kolejového lože (platí pro všechny SO žel. svršku):

Vhodnost použití stávajícího štěrkového (kolejového) lože pro zásypy a využití v konstrukci pražcového podloží geotechnický průzkum pro projekt stavby přímo nestanovil.

Pro zpětné využití pro násypy a do zemního tělesa není použitelné kolejové lože ve vymezených částech stavby – bod 4. z části dokumentace B.14.3 - Kontaminace štěrkového lože. Jedná se o oblast výhybek (odhadované množství při konzultaci se zpracovatelem části B.14.3 = 15 m³/výhybku), míst s pravidelným stáním kolejových vozidel před výpravní budovou (traťové koleje č. 2, 3, 6, 7a, 7b, 11 – každá v délce 136 m – zde kontaminované v množství odhadované na 20 % objemu kolejového lože, 80 % jako ostatní odpad) a kusé koleje (koleje č. 4a, 4b, 5 – každá v délce 155 m – zde v množství odhadované na 60 % objemu kolejového lože, 40 % jako ostatní odpad). Místa jsou podle průzkumu zřetelně znečištěná. Tato místa se odtěží samostatně, vytrídí a kontaminované části se odvezou na skládku jako nebezpečný odpad (kat.č. 17 05 07). V rámci realizace doporučujeme častější odběr vzorků, než je povinné minimum, pro zjištění skutečného stavu znečištění těženého materiálu.

Ostatní místa jsou využitelná. Štěr z kolejového lože se vytrídí na normovaných sítěch. Pro využití se použije kamenivo zrna většího než 11 mm (případně 16 mm). Takto veliká zrna se pokládají za čistá. Předpokládá se množství 80 % z celkového množství stávajícího kolejového lože.

Podsítné množství 20 % (jemnozrná frakce do 11 mm) se odveze na skládku jako ostatní odpad (materiál na technologické zabezpečení skládky) – podskupina S-001 nebo S-003). Na toto rozdělení se musí provést vzorkování štěrku během realizace a zajistit doklady z laboratoře.

SO 10-11 Železniční svršek - kol. č. 1, 2, 3

Staničení:

Projekt stavby řeší sjednocení staničení v celé ŽST jednotným velenickým staničením, a to v návaznosti na realizovanou stavbu „Optimalizace trati Planá u M.L. (mimo) - Cheb (mimo)“ v km 453,147 - 166. Staničení kolejí uváděné v projektu je v jednotlivých kolejích stavební (v situacích odlišným fontem písma), vyjma koleje č.1. V koleji č. 2 je staničení dvojitě, stavební a staničení vztažené ke koleji č.1 pro pasportizaci údajů. Podrobnosti ke staničení jsou uvedeny v samostatné kapitole TZ.

Rychlosti:

Navržené rychlosti jsou stanoveny na základě PDT v koleji č. 1 na 80 km/h, v koleji č. 2 na 80 km/h a v koleji č. 3 na 60 km/h.

Železniční svršek:

Rozsah rekonstrukce železničního svršku byl stanoven na základě schválené přípravné dokumentace. V kolejích č. 1, 2 a 3 je navržena kompletní rekonstrukce žel. svršku.

V úseku rekonstruovaných kolejí č. 1 a 2 je navržený žel. svršek tvaru kolejnic tv. 60E2, na nových betonových pražcích dl. 2,6 m o min. hmotnosti 300 kg s pružným upevněním W14, rozdělení „u“. V koleji č. 3 je navržený žel. svršek tvaru kolejnic 49E1 na nových bet. pražcích min. délky 2,6 m a min. hmotnosti 300 kg s pružným upevněním W14, rozdělení „u“.

V místě služebního přechodu SO 10-30 bude upevnění v koleji č. 1, 2 a 3 v min. délce 3,60 m s antikorozií úpravou.

V místě snížení tloušťky kolejového lože nad zavazadlovým tunelem v kolejích 1, 2 a 3 je navrženo opatření ve formě užití upevnění se zvýšenou svislou pružností E14 a to v úseku km 454,928 - 454,948 (v závislosti na rozdělení pražců v koleji). Nad zavazadlovým tunelem je navrženo upevnění E14 v rozsahu 14 pražců s podložkami Zwp s tuhostí 27,5 kN/mm. Přechody na upevnění W14 jsou navrženy v délce 10 pražců s podložkami Zwp s tuhostí 40 kN/mm. Upevnění E14 včetně přechodových oblastí je navrženo dle vzorového listu SŽDC 061.313.

Upozornění projektanta:

Upevnění se zvýšenou svislou pružností E14 není standardně dodávané a je nutné jej objednat v dostatečném časovém předstihu!

Tvar a rozmístění žel. svršku je zřejmé z přílohy č. E.1.1.1.6 - Kolejový plán.

č. k.	začátek úprav	konec úprav	délka úprav**	délka rekonstrukce svršku**
1	km 454,743 737	km 455,443 530	699,79 m	585,45 m
2	km 454,652 617*	km 455,426 256*	773,64 m	585,10 m
3	km 454,696 991*	km 455,438 895*	741,90 m	608,25 m

* stavební staničení jednotlivých kolejí

** délka včetně výhybek

Přechodové kolejnice:

V 1.SK je pro přechod ze stávající kolejnice tv. 49E1 na novou 60E2 navržena v km 454,810 (před výhybkou 38) přechodová kolejnice dl. 12,5m s LIS-T dl. 3,6m na jejím konci (49E1 (9,525m) / 60E2 (2,975m) + LIS-T 60E2 (3,600m)). Dodaná přechodová kolejnice s LIS-T bude provedena jako jeden kus ve výrobě. Pro přechod z nové kolejnice tv. 60E2 na stávající tv. 49E1 je navržena v km 455,374 přechodová kolejnice dl.15,5m s LIS-T min. dl. 3,4 m na jejím začátku (LIS-T 60E2 + 60E2 (2,975m) / 49E1 (12,525m)). Zvětšená délka přechodové kolejnice je dána potřebou překlenout stávající svár v koleji č.1. Dodaná přechodová kolejnice s LIS-T bude provedena jako jeden kus ve výrobě.

Ve 2. SK je pro přechod ze stávající kolejnice tv. 49E1 na novou 60E2 navržena v km 454,807 přechodová kolejnice dl. 12,5m (49E1 (9,525m) / 60E2 (2,975m)). Pro přechod z nové kolejnice tv. 60E2 na stávající tv. 49E1 je navržena v km 455,373 přechodová kolejnice dl. 12,5m (60E2 (2,975m) / 49E1 (9,525m)).

Pražcové kotvy:

V úsecích před a za přechodovými kolejnicemi s tvarem kolejnic 49E1 je navrženo osazení pražcových kotev na každém 3. betonovém pražci, resp. každém 2. dřevěném pražci. V 1. SK budou pražcové kotvy osazeny rovněž do výměnové části stávající výhybky č. 37. Montáž kotev bude provedena v ose, výhybka nebude vytržena, zůstane ve své poloze a budou zachovány její parametry. Po osazení kotev bude provedeno její propracování. Rozsah osazení pražcových kotev je zřejmý z přílohy č. E.1.1.1.6 - Kolejový plán.

Výhybky:

Vzhledem ke změně staničení v prostoru ŽST budou všechny stávající výhybky přestaničeny novým staničením vztaženým k 1.SK. Tabulka všech stávajících výhybek a jejich nových km poloh je přílohou této technické zprávy.

V kolejích 1 a 2 budou vyměněny výhybky č. 38 a 39 tvořící jednoduchou kolejovou spojku s osovou vzdáleností 4,75 m. Nové výhybky budou typu J60-1:9-300 na betonových pražcích s pružným upevněním. Výbava výhybek bude odpovídat Směrnici SŽDC č. 77, „Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav UIC 60 a S 49 2. generace, v platném znění.

Stávající výhybky:

číslo	původní km	Označení
38	454,781	J S49-1:9-300 -P-I-CZ-d-K-ZP-N
39	454,858	J S49-1:9-300 -P-p-CZ-d-K-ZP-N

TABULKA NOVÝCH VÝHYBEK:

číslo	nový km (stavební)	nový km (vztaž. k 1.SK)	v koleji č.	Označení
38		454,816 864	1	J60-1:9-300-zlp-P-I-ČZ-b-ZPT
39	454,892 847	454,892 846	2	J60-1:9-300-zlp-P-I-ČZ-b-ZPT

číslo	doplňující výbava			poznámka
	EOV	LIS-T	snímače polohy	
38	ano	ano - větev R=300,000m	ano - přímý jazyk	spojka 38-39, V=50 km/h, os. vzdál. 4,75m
39	ano	ano - v přímé větvi	ano - přímý jazyk	spojka 38-39, V=50 km/h, os. vzdál. 4,75m

Izolované styky:

V rámci rekonstrukce železničního svršku v návaznosti na zabezpečovací zařízení budou v kolejích zřízeny nové izolované styky. Izolované styky budou použity dílensky lepené (LIS) minimální délky 3,4 m. Před výhybkami budou umístěny LIS-T délky 3,6 m.

V koleji č. 1 a 2 budou LIS-T s tepelně upravenou hlavou kolejnice. Ve výhybkách se LIS-T zřizují jen ve střední části výhybky a budou zřízeny u výrobce výhybek. Izolované styky umístěné ve výhybkách budou s tepelně opracovanou hlavou kolejnice v oblasti izolační vložky (LIS-T).

Izolované styky musejí být umístěny tak, aby izolační profilová vložka byla v mezipražcovém prostoru podle příslušných vzorových listů. Poloha LIS v kolejovém plánu může být tedy drobně upravena dle skutečné polohy mezipražcových prostor. Musí však být dodržena maximální vzdálenost LIS od přidružených návěstidel.

Kilometrická poloha LIS (vztažena k novému staničení):

č. koleje	km (stavební)	km (k 1.SK)	poznámka
1		454,815	LIS-T dl. 3,6m před ZV 38 pro Se31, součástí PK - fabrický výrobek
V38			LIS-T - větev R=300,000m
spojka 38-39			LIS-T min. dl. 3,4m
1		454,889	LIS-T min. dl. 3,4m pro S1
1		455,368	LIS-T min. dl. 3,4m pro L1 součástí PK - fabrický výrobek
2	454,834	454,834	LIS-T min. dl. 3,4m pro Se32
V39			LIS-T v přímé větvi
2	454,895	454,895	LIS-T dl. 3,6m před ZV 39 pro S2
3	454,767	454,767	LIS min. dl. 3,4m pro S3

Všechny LIS a LIS-T budou zřízeny v obou kolejnicových pasech.

Směrové řešení:

Rozhodujícím faktorem pro návrh směrových poměrů kolejí č. 1, 2 a 3 byla stávající poloha nástupní hrany v místě podchodu pro cestující. Jelikož nebylo možné zasahovat do konstrukce stávajícího podchodu jejím ubouráváním, respektují polohy kolejí polohu nástupních hran v místě podchodu.

Směrové řešení kolejí č. 1, 2 a 3 vychází na plzeňském zhlaví ze stávajících geodeticky zaměřených výhybek č. 35 Obl-j S49-1:9-300(1350/245), č. 37 Obl-o S49-1:9-300(995/430) a č. 29 J S49-1:14-760. Na chomutovském zhlaví je směrové řešení napojeno na stávající výhybky č. 62 J S49-1:9-300, č. 70 J S49-1:9-300 a č. 72 J S49-1:9-300.

Na základě „Sdělení ředitele odboru traťového hospodářství k řešení přechodu mezi stávajícím a upravovaným úsekem při směrové a výškové úpravě koleje automatickou strojní podbíječkou (ASP) přesnou metodou“ č.j. 36367/2016-SŽDC-O13 z 30. 8. 2016 byla rozšířena směrová a výšková úprava na min. vzdálenost 50m od místa vložení nového svršku. Touto úpravou budou v daném rozsahu dotčeny i stávající výhybky ze kterých návrh vychází. V projektu je uvažováno pouze s nezbytnou směrovou a výškovou úpravou stávajících výhybek formou opracování dle stávajících parametrů. Tyto stávající výhybky vyznačené v situaci nebyly směrově ani výškově vyrovnávány, jelikož toto nebylo zadavatelem projektu požadováno. Ve vytyčovacích výkresech jsou uvedeny souřadnice a výšky bodů v těchto výhybkách stávající, dle poskytnutého mapového podkladu. Uvedená poznámka platí i pro odstavec níže - „Výškové řešení“.

Podrobné parametry směrového řešení jsou znázorněny v příloze č. E.1.1.1.2 - situace železničního svršku km 454,650 - 455,450.

Výškové řešení:

Výškové řešení skupiny kolejí 1 - 3 vychází z geodeticky zaměřených hodnot TK stávajících výhybek, na které je výškové řešení napojeno. Rozhodujícím omezujícím prvkem pro návrh výškového uspořádání jsou objekty železničního spodku nalézající se v prostoru ŽST. Jedná se o SO 10-44 Železniční most v km 454,904 (zavazadlový tunel). Horní hrana zavazadlového tunelu neumožní po provedení tvrdé izolace zřízení kolejového lože o standardní tloušťce, viz stanovisko SŽDC, O13 které je obsahem dokladové části. Výškové řešení maximálně respektuje návaznost nástupních hran nástupišť na objekty na nástupišťích, a vstupy z podchodů pro cestující na nástupišti č. 2 a 3.

Výškové řešení jednotlivých kolejí je patrné z příloh E.1.1.1.3.1 - E.1.1.1.3.3 - Podélný profil koleje.

Bezстыková kolej:

Do bezстыkové koleje bude svařen celý úsek, na kterém bude provedena rekonstrukce železničního svršku. V rámci výměny kolejnic bude užito kolejnicových pasů minimální délky 60 m. V rámci úpravy směrové a výškové polohy koleje dle projektu bude provedena úprava UT BK. BK bude zřízena svařením stykové s odtavením kromě závěrných svarů.

Zřizování bezстыkové koleje se bude v plném rozsahu řídit novelizovaným předpisem SŽDC S3/2 – Bezстыková kolej včetně dodržení předepsané upínací teploty a kontrole a přejímce svarů. V rámci zřízení BK bude nutno doložit polohu koleje v souladu s platným zněním předpisů metodou APK.

Kolejové lože:

Kolejové lože je v celém rozsahu navrženo jako nové. Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky – Kamenivo pro kolejové lože a předpis S3. Ustanovení těchto předpisů je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože. V prostoru rekonstrukce kolejí č. 5, 7, 9 a 11 je navrženo zapuštěné kolejové lože. Nové kolejové lože bude z kameniva hrubého drceného frakce 31,5/63 min. třídy dle předpisu SŽDC S3 díl X o tloušťce 0,35m pod ložnou plochou betonových pražců. Kamenivo pro kolejové lože musí odpovídat ustanovením OTP „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah.

U SO 10-44 Železniční most v km 454,904 (zavazadlový tunel) je z důvodu zřízení SVI na mostním objektu snížena tloušťka kolejového lože v kolejích 1, 2 a 3 na 280 - 294 mm pod betonovými pražci v závislosti na průběhu stávající konstrukce.

Zajištění koleje:

Zajištění prostorové polohy koleje bude provedeno pro kolej č.1 a 2 dle předpisu SŽDC S3 – část III. Zajišťovací značky budou umístěny na sloupech TV. V místech nástupišť budou konzolové zajišťovací značky umístěny na konstrukci nástupištního prefabrikátu v takové výšce nad TK, aby nezasahovala do průjezdného průřezu. Osazení zajišťovacích značek bude provedeno za účasti investora a SŽG. Konzolové značky budou po zaměření doplněny tabulkami s popisem dle výše uvedeného předpisu. Vzdálenost zajišťovacích značek od osy koleje by měla být v rozmezí 3,0 m – 10,0 m (nevztahuje se na značky umístěné na konstrukci nástupišť.).

SO 10-12 Železniční svršek - kol. č. 4a, 4b, 6

Staničení:

Projekt stavby řeší sjednocení staničení v celé ŽST jednotným velenickým staničením, a to v návaznosti na realizovanou stavbu „Optimalizace trati Planá u M.L. (mimo) - Cheb (mimo)“ v km 453,147 166. Staničení kolejí uváděné v projektu je v jednotlivých kolejích stavební (v situacích odlišným fontem písma), vyjma koleje č.1 a 2. Podrobnosti ke staničení jsou uvedeny v samostatné kapitole TZ.

Rychlosti:

Rychlosti jsou navrženy na základě PDT v koleji č. 4a na 50 km/h, v koleji č. 4b na 50 km/h a v koleji č. 6 na 80/50 km/h.

Železniční svršek:

V kolejích č. 4a, 4b a 6 je navržena kompletní rekonstrukce žel. svršku. V celém úseku rekonstruovaných kolejí je navržený žel. svršek tvaru kolejnic tv. 49E1, na nových betonových pražcích dl. 2,6 m o min. hmotnosti 300 kg s pružným upevněním W14, rozdělení „u“.

č. k.	začátek úprav	konec úprav	délka úprav	délka rekonstrukce svršku
4a	km 454,716 634*	km 454,926 631*	210,00 m	205,00 m
4b	km 455,142 048*	km 455,341 464*	199,42 m	194,42 m
6	km 454,671 769*	km 455,386 411*	714,64 m	614,26 m

* stavební staničení jednotlivých kolejí

Izolované styky:

V rámci rekonstrukce železničního svršku v návaznosti na zabezpečovací zařízení budou v kolejích zřízeny nové izolované styky v obou pasech kolejí. Izolované styky budou použity dílensky lepené (LIS) minimální délky 3,4 m.

Izolované styky musejí být umístěny tak, aby izolační profilová vložka byla v mezipražcovém prostoru podle příslušných vzorových listů. Poloha LIS v kolejovém plánu může být tedy drobně upravena dle skutečné polohy mezipražcových prostor. Musí však být dodržena maximální vzdálenost LIS od přidružených návěstidel.

Kilometrická poloha LIS (vztažena k novému staničení):

č. koleje	km (stavební)	km (k 1.SK)	poznámka
4a	454,754	454,753	LIS min. dl. 3,4m pro S4a
4a	454,906	454,906	LIS min. dl. 3,4m pro Lc4a
4b	455,158	455,158	LIS min. dl. 3,4m pro Se4b
4b	455,300	455,301	LIS min. dl. 3,4m pro L4b
6	454,755	454,754	LIS min. dl. 3,4m pro S6
6	455,301	455,299	LIS min. dl. 3,4m pro L6

Dynamická zarážedla:

Na koncích kusých kolejí 4a a 4b budou umístěna dynamická zarážedla s hydraulickým tlumičem a centrálním nárazníkem pro automatická spráhla. Součástí dodávky zarážedel bude i značka pro vyznačení jeho základní polohy. Na zarážedlech bude osazena návěst „Posun zakázán“ dle SŽDC D1 (viz výkres E.1.1.2.7 - Výstroj trati). Zarážedla budou z výroby opatřena protikorozií ochranou pozinkováním a nátěrem dle architektonických požadavků v barvě RAL.

Za zarážedlem v kusé koleji č. 4a bude ve vzdálenosti 8,0 m umístěna skupina přidavných brzd s celkovou brzdou silou 240 kN.

Požadavky na dynamické zarážedlo v kusé koleji č. 4a:

Vzhledem k neustálému vývoji přípravy metodiky pro navrhování ukončení kusých kolejí jsou požadavky na dynamické zarážedlo a délku jeho pracovního prostoru stanoveny přímo SŽDC O13. Konkrétní typ zarážedla splňující níže uvedené parametry bude před jeho dodáním odsouhlasen SŽDC O13. pokud nebude použito zarážedlo dle platných TPD, budou stanoveny individuální podmínky pro jeho schválení.

Specifikace požadavků SŽDC O13 na dynamické zarážedlo (převzato z materiálu SŽDC O13 v rámci připomínkového řízení projektu stavby, vzhledem k vývoji požadavků ve specifikaci dyn. zarážedel od vyhotovení přípravné dokumentace):

Specifikaci poskytl: SŽDC O13 - Ing. Bednář, tel.: 972 244 564, BednarJo@szdc.cz

- V případě koleje 4a se bude jako těžký vlak jednotka 2xř.612 DB s hmotností 218 t a jako lehký vlak jednotka 1xř.612 Vlb s hmotností 612/2 t. $V=15$ km/h, $K=1,8$.
Vzhledem k požadavkům na minimalizaci brzdného zpomalení a prostorovým možnostem se navrhuje zarážedlo s počáteční brzdou silou 240 kN a ve vzdálenosti 8 m za zarážedlem bude umístěna skupina přidavných brzd s celkovou brzdou silou 240 kN.

- *Těžký vlak, který bude mít kin. energii $E_{kin} \cdot K = 3406 \text{ kJ}$ bude zastaven na vzdálenosti cca 12,0 m s max. zpomalením $1,98 \text{ m/s}^2$,*
- *Lehký vlak, který bude mít kin. energii $E_{kin} \cdot K = 1703 \text{ kJ}$ bude zastaven na vzdálenosti cca 7,5 m s max. zpomalením na začátku $2,20 \text{ m/s}^2$.*

Pracovní prostor dynamického zarážedla u kusé koleje č. 4a je navržen 15,0 m.

Specifikace umístění zarážedla:

- kolejnice: 49E1, úklon kolejnic 1:40, rozchod 1435 mm
- pražce: předpjaté betonové nové o hmotnosti min. 300kg, uložené ve šterkovém loži
- upevnění kolejnic: pružné
- směrové vedení: přímá kolej

Požadavky na dynamické zarážedlo v kusé koleji č. 4b (shodné požadavky jako v kusé koleji č.5):

Vzhledem k neustálému vývoji přípravy metodiky pro navrhování ukončení kusých kolejí jsou požadavky na dynamické zarážedlo a délku jeho pracovního prostoru stanoveny přímo SŽDC O13. Konkrétní typ zarážedla splňující níže uvedené parametry bude před jeho dodáním odsouhlasen SŽDC O13. pokud nebude použito zarážedlo dle platných TPD, budou stanoveny individuální podmínky pro jeho schválení.

Specifikace požadavků SŽDC O13 na dynamické zarážedlo (převzato z materiálu SŽDC O13 v rámci připomínkového řízení projektu stavby, vzhledem k vývoji požadavků ve specifikaci dyn. zarážedel od vyhotovení přípravné dokumentace):

Specifikaci poskytl: SŽDC O13 - Ing. Bednář, tel.: 972 244 564, BednarJo@szdc.cz

- *Úprava spočívá v tom, že obecně jsou preferovány nižší nárazové rychlosti do zarážedla, ale zároveň jsou požadovány přísnější nároky na brzdné zpomalení. Je to z toho důvodu, aby dopady nárazu do zarážedla na cestující byly v přijatelných mezích.*
- *Nárazová rychlost pro vlaky osobní dopravy bude 15 km/h.*
- *Doporučená hodnota zpomalení pro osobní vlaky je 1 m/s^2 , maximální hodnota je $2,5 \text{ m/s}^2$. Při návrhu zarážedla je potřeba přihlížet ke zpomalení působící na cestující ve vlacích osobní dopravy a minimalizovat je. Zároveň je nutné vycházet z konstrukčních možností zarážedel a prostorových možností konkrétní dispozice stanice.*
- *Při návrhu je nutné uvažovat také s tím, že vlivem tření ztrácení brzdné čelisti svoji účinnost 0 – 5 m je 40 kN, 5 – 8 m je 36 kN, 8 – 12 m je 32 kN, 12 – 20 m je 28 kN.*
- *Koeficient bezpečnosti k zvyšuje požadovanou brzdnou práci zarážedla. Koeficient k pro výpočet brzdné práce zohledňuje pravděpodobnost výskytu nežádoucí události (projetí zarážedla), závažnost následků po projetí konce kusé koleje, pravděpodobnost odhalení příčiny nežádoucí události (možnost zavedení opatření eliminující příčiny projetí zarážedla) a také nejistotu hodnot dalších vstupních parametrů. Hodnoty součinitele bezpečnosti jsou uvedeny pro všechny vlaky a posun, pokud se v blízkosti zarážedla (vedle něho nebo za ním) vyskytují důležité plochy, např. nástupiště nebo příchod na něj, dále provozně významné budovy nebo obytné domy je 1,8 m.*
- *V případě kolejí 5 a 4b se bude jako těžký vlak jednotka ř. 844 s hmotností 96 t a jako lehký vlak jednotka ř. 650 Vlb s hmotností 49 t. $V=15 \text{ km/h}$, $K=1,8$. Vzhledem k požadavkům na minimalizaci brzdného zpomalení a prostorovým možnostem se navrhuje zarážedlo s počáteční brzdnou silou 160 kN:*

- *Těžký vlak, který bude mít kin. energii $E_{kin} \cdot K = 1500 \text{ kJ}$ bude zastaven na vzdálenosti cca 10,5 m s max. zpomalením na začátku $1,67 \text{ m/s}^2$*
- *Lehký vlak, který bude mít kin. energii $E_{kin} \cdot K = 766 \text{ kJ}$ bude zastaven na vzdálenosti cca 5 m s max. zpomalením na začátku $3,27 \text{ m/s}^2$.*

S překročením max. zpomalení pro lehký vlak SŽDC O13 souhlasí.

Pracovní prostor dynamického zarážedla u kusé koleje č. 4b je navržen 10,5 m.

Specifikace umístění zarážedla:

- kolejnice: 49E1, úklon kolejnic 1:40, rozchod 1435 mm
- pražce: předpjaté betonové nové o hmotnosti min. 300kg, uložené ve šterkovém loži
- upevnění kolejnic: pružné
- směrové vedení: přímá kolej

Směrové řešení:

Na plzeňském zhlaví vychází směrové řešení ze stávajících parametrů geodeticky zaměřené výhybky výhybky č. 33 J S49-1:9-300. Na chomutovském zhlaví je návrh směrových úprav ukončen ve stávající výhybce č. 64 JS49-1:9-300. Na konci kusých kolejí budou umístěna dynamická zarážedla o min. parametrech stanovených výpočtem.

Na základě „Sdělení ředitele odboru traťového hospodářství k řešení přechodu mezi stávajícím a upravovaným úsekem při směrové a výškové úpravě koleje automatickou strojní podbíječkou (ASP) přesnou metodou“ č.j. 36367/2016-SŽDC-O13 z 30. 8. 2016 byla rozšířena směrová a výšková úprava na min. vzdálenost 50m od místa vložení nového svršku. Touto úpravou budou v daném rozsahu dotčeny i stávající výhybky ze kterých návrh vychází. V projektu je uvažováno pouze s nezbytnou směrovou a výškovou úpravou stávajících výhybek formou zpracování dle stávajících parametrů. Tyto stávající výhybky vyznačené v situaci nebyly směrově ani výškově vyrovnávány, jelikož toto nebylo zadavatelem projektu požadováno. Ve vytyčovacích výkresech jsou uvedeny souřadnice a výšky bodů v těchto výhybkách stávající, dle poskytnutého mapového podkladu. Uvedená poznámka platí i pro odstavec níže - „Výškové řešení“.

Podrobné parametry směrového řešení jsou znázorněny v příloze č. E.1.1.1.2 - situace železničního svršku km 454,650 - 455,450.

Výškové řešení:

Výškový návrh koleje č. 6, 4a a 4b vychází z geodeticky zaměřených hodnot TK stávajících výhybek č. 33 a 64. Výška nivelety koleje byla zvolena s ohledem na budoucí výšku nástupiště zejména v oblasti stávajících výšek východů z podchodu pro cestující.

Výškové řešení jednotlivých kolejí je patrné z příloh E.1.1.1.3.1 - E.1.1.1.3.3 - Podélný profil koleje.

Bezстыková kolej:

Do bezстыkové koleje bude svařen celý úsek, na kterém bude provedena rekonstrukce železničního svršku. V rámci výměny kolejnic bude užito kolejnicových pasů minimální délky 60 m. V rámci úpravy směrové a výškové polohy koleje dle projektu bude provedena úprava UT BK. BK bude zřízena svařením stykové s odtavením kromě závěrných svarů.

Zřizování bezстыkové koleje se bude v plném rozsahu řídit novelizovaným předpisem SŽDC S3/2 – Bezстыková kolej včetně dodržení předepsané upínací teploty a kontrole a přejímce svarů. V rámci zřízení BK bude nutno doložit polohu koleje v souladu s platným zněním předpisů metodou APK.

Kolejové lože:

Kolejové lože je v celém rozsahu navrženo jako nové. Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky – Kamenivo pro kolejové lože a předpis S3. Ustanovení těchto předpisů je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože. V prostoru rekonstrukce kolejí č. 5, 7, 9 a 11 je navrženo zapuštěné kolejové lože. Nové kolejové lože bude z kameniva hrubého drceného frakce 31,5/63 min. třídy dle předpisu SŽDC S3 díl X o tloušťce 0,35m pod ložnou plochou betonových pražců. Kamenivo pro kolejové lože musí odpovídat ustanovením OTP „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“.

Ochrana kolejového lože v kusých kolejích:

V kusé koleji č.4a a 4b bude před dynamickým zarážedlem v místě stání hnacích vozidel umístěna sorpční textilie pro zachycení úkapů a drobných úniků olejů, benzínu či nafty do kolejového lože.

Železniční spodek

Všeobecně:

Železniční spodek, především jeho odvodnění již neplní svou funkci. Vzhledem ke stavu žel. svršku a spodku dochází k častým poruchám GPK.

V rámci stavebních prací bude provedeno zesílení konstrukce pražcového podloží a rekonstrukce odvodnění tělesa železničního spodku. Provedené předběžné geotechnické průzkumy, které byly vyhotoveny v předchozích dokumentacích (WALTEC GDS, s.r.o. – 2013), a v přípravné dokumentaci stavby „Modernizace ŽST Cheb“ (GeoTec-GS, a.s. – 2015) stanovily rozsah sanace žel. spodku a základní návrh pražcového podloží v žst. Cheb. V rámci zpracování této dokumentace byl proveden doplňující geotechnický průzkum (SUDOP PRAHA a. s. - 2016), na jehož základě došlo k upřesnění návrhů sanací žel. spodku a návrhů pražcového podloží v jednotlivých kolejích.

Návrh pražcového podloží (zpracovatelem WALTEC GDS, s.r.o. – 2016) vychází z předpisu SŽDC S4. Při návrhu pražcového podloží byly použity výsledky sond ze všech výše uvedených geotechnických průzkumů a jsou součástí podélných geotechnických profilů řešených kolejí.

Kompletní dokumentace geotechnického průzkumu a návrhů pražcového podloží je obsažena v části dokumentace B.14.

Minimální požadované hodnoty modulu přetvárnosti zemní pláně E_0 a pláně tělesa železničního spodku E_{pl}			
Posuzovaná úroveň	Hlavní staniční koleje	Předjízdne staniční koleje	Ostatní staniční koleje
Zemní pláň E_0	20 MPa*	20 MPa*	15 MPa*
Pláň tělesa žel. spodku E_{pl}	40 MPa	40 MPa	30 MPa

*) Je-li zjištěná hodnota modulu přetvárnosti zemní pláně určená dle čl. 8 této přílohy alespoň 60 % minimální požadované únosnosti E_0 , lze ke zvýšení únosnosti konstrukce tělesa železničního spodku navrhnout výztužné geotextilie nebo geomřížky. Na pláni tělesa železničního spodku však musí být dosažena hodnota modulu přetvárnosti E_{pl} dle tab.

Upozornění projektanta:

Vzhledem ke komplikovaným geologickým podmínkám ve všech řešených úsecích ŽST Cheb, kdy byla v řadách sond zastížena škvára neurčité mocnosti, upozorňujeme na potřebu zvýšeného stavebního dozoru a bezpodmínečnou nutnost účasti kvalifikovaného geotechnika při provádění stavby, aby bylo možné bez odkladu reagovat na možné změny průběhu a složení stávajícího pražcového podloží a případně navržené konstrukce PP vhodně upravit podmínkám na stavbě pro dodržení předepsaných únosností, a nezvyšování nákladů stavby.

Způsob zhotovení pláně žel. spodku včetně sanací je navržen na základě splnění požadavků únosností zemní pláně a pláně železničního spodku ve shodě s ustanoveními v předpisu SŽDC S4. Rozsah sanace je zakreslen v příložené situaci. Všechny výše uvedené vrstvy konstrukce žel. spodku byly posouzeny s ohledem na ochranu zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu.

Při návrhu sanačních opatření byly respektovány požadavky kladené na železniční spodek novelizovaným předpisem SŽDC S4 a TKP.

Upozornění pro provádění zemních prací v blízkost TV:

Při výkopech v blízkosti stávajících základů trakčních stožárů je nutné si počínat velice opatrně. V případě nutnosti se musí tyto základy vhodně zajistit proti posunutí, u vlastních stožárů musí být zajištěna jejich stabilita.

Napojení svodů do stávajících kanalizačních šachet

Napojení nových svodů bude také do stávajících betonových kanalizačních šachet. Prostupové otvory se musí provést tak, aby nebyla ponechaná stávající konstrukce šachty narušena. Není tedy přípustné vytvořit otvory bouracími kladivy. V místě prostupů se vytvoří otvory vyvrtáním jednotlivých otvorů v těsné blízkosti od sebe po obvodu kruhového prostupu. Mezi jednotlivými vrty se stěna otvoru odseká. Ostění prostupu se dočistí do kruhového tvaru. Jeho průměr bude o 15 – 30 mm větší než vnější průměr vkládaného potrubí. U prefabrikovaných skruží nesmí prostup narušit zámky mezi skružemi. Do otvoru se vloží trativodní nebo svodové plastové potrubí s přesahem 30 – 70 mm přes vnitřní líc stěny šachty. V prostupu se potrubí utěsní pružnou vložkou odolnou proti vlhkosti. U obou povrchů stěn šachty se spára do hloubky min. 30 mm zatmelí trvale pružným tmelem.

Použití výztužné geotextilie

Použitá výztužná geotextilie musí splňovat minimální parametry stanovené OTP „Geosyntetické výrobky v tělese železničního spodku“ č.j. S 54 316/2014-O13, s účinností od 1. 2. 2015.

Výztužná geotextilie na náhradní zemní pláni je navržena s těmito min. vlastnostmi:

- Pevnost v tahu MD (v podélném směru) a CD (v příčném směru) dle ČSN EN ISO 10319 = 13,5 kN/m.
- Tloušťka při zatížení 2 kPa dle ČSN EN ISO 9863/1 = 1,7 mm
- Plošná hmotnost dle ČSN EN ISO 9864 = 180 g/m²
- Odolnost proti protlačení (CBR) = 2100 N
- Propustnost vertikální dle ČSN EN ISO 11058 = 100 l/m²s
- Účinný průměr průliny = 100 μm

Výztužná geotextilie musí být vyrobená z PP vláken technologií tkaní. Geotextilie musí být netečná ke všem chemikáliím běžně se nacházejícím v zeminách a nerozložitelná při teplotě okolního prostředí. Předpokládaná životnost musí být minimálně 25 let v přirozeném zemním prostředí v rozmezí 4 < pH < 9 s teplotou zeminy < 25°C na základě zkoušek životnosti podle ENV ISO 13438. Geotextilie nesmí podléhat hydrolýze a nesmí být biodegradabilní. Musí být plně UV stabilizovaná.

Při zřizování podkladní vrstvy na výztužné geotextilii musí být geotextilie napnuta a kotvena, aby došlo k aktivizaci potřebné pevnosti v tahu. Doporučuje se proto zakotvení krajů výztužné geotextilie pomocí spon z betonářské oceli. Navážení materiálu podkladní vrstvy musí být čelné, protože po napnutí výztužné geotextilie se nesmí pojíždět nákladními auty. Jsou-li na více kolejné trati použity k sypání podkladní vrstvy výsypné vozy, které materiál podkladní vrstvy sypou ze sousední koleje, musí být výztužná geotextilie zakotvena k zemní pláni, aby nedošlo při vysypání materiálu podkladní vrstvy z výsypných vozů ke shrnutí výztužné geotextilie rozprostřené na zemní pláni.

Použití filtrační geotextilie

Použitá filtrační geotextilie musí splňovat minimální parametry stanovené OTP „Geosyntetické výrobky v tělese železničního spodku“ č.j. S 54 316/2014-O13, s účinností od 1. 2. 2015.

Filtrační geotextilie na náhradní zemní pláni je navržena s těmito min. vlastnostmi:

- Plošná hmotnost dle ČSN EN ISO 9864 = 90 g/m²
- Krátkodobá tahová pevnost (podélná i příčná) dle ČSN EN ISO 10319 = 18 kN/m tahnost 26%.
- Odolnost proti protlačení (CBR) = 2500 N
- Propustnost vertikální dle ČSN EN ISO 11058 = 23 l/m²s
- Účinný průměr průliny = 305 μm

SO 11-10 Železniční spodek - kol. č. 5, 7a, 7b, 9a, 9b, 11

Rozsah rekonstrukce železničního spodku byl stanoven na základě požadavku zadavatele. Na základě výsledků geotechnického průzkumu bude provedena sanace železničního spodku, zvýšení únosnosti pláně železničního spodku a rekonstrukce stávajícího odvodnění v místě rekonstrukce železničního svršku v centrální části ŽST Cheb.

V 5.SK byl proveden průzkum sondami KS103 (2016) v km 455,355 a KS (2015) v km 455,258.

V 7.SK (7a, 7b) byl proveden průzkum sondami KS118 (2016) v km 454,835, KS (2015) v km 454,880, KS (2015) v km 455,116 a KS105 (2016) v km 455,250.

V 9. SK (9a, 9b) byl proveden průzkum sondami KS 116 (2016) v km 454,900, KS1 (2013) v km 454,938, KS (2015) v km 455,000, KS108 (2016) v km 455,175 a KS104 (2016) v km 455,305.

V 11.SK byl proveden průzkum sondami KS120 (2016) v km 454,765, KS1A (2013) v km 454,916, KS115 (2016) v km 454,985, KS112 (2016) v km 455,080 a KS (2015) v km 455,232.

Při GTP přípravné dokumentace a projektu stavby nebyly provedeny chemické analýzy škváry, která tvoří část vrstvy konstrukce pražcového podloží. Laboratorní vzorky byly pouze z kolejového lože (do hloubky 0,50 m od úložné plochy pražců). U škváry dále nebyla stanovena maximální objemová hmotnost suché škváry, stanovená standardní Proctorovou zkouškou podle ČSN EN 13286-2. **S využitím škváry do konstrukcí pražcového podloží nelze v tomto návrhu uvažovat.**

Konstrukce pražcového podloží:

Sanace pražcového podloží je v 5.SK navržena v úseku km 455,141 - 455,365, v 7.SK v úseku km 454,814 - km 455,346, v 9.SK v úseku km 454,742 - km 455,346 a v 11.SK v úseku km 454,742 - 455,346.

Z výsledků GTP je navrženo PP typ 3.1 pro $E_{pl} = 30 \text{ MPa}$ ($E_{or} \geq 10 \text{ MPa}$):

- KOLEJOVÉ LOŽE, ŠTĚRK fr. 31,5/63, tl. 0,35 m (pod ložnou plochou pražce)
- KONSTR. VRSTVA ZE ŠTĚRKODRTI, fr. 0/32, tl. 0,25m, ID=0,95 $E_{pl} = 30 \text{ MPa}$
- VÝZTUŽNÁ GEOTEXTILIE, min. pevnost v tahu 13,5kN/m
- ZHUTNĚNÁ NÁHRADNÍ ZEMNÍ PLÁŇ*, min. tl. 0,20m, ID=0,90 $E_{or} \geq 10 \text{ MPa}$ na náhradní zemní pláni (dle SŽDC S4, příl. 6)

V koleji 7a v úseku km 454,814 - 454,858 je na základě sondy KS118 navrženo PP typ 3.1 pro $E_{pl} = 30 \text{ MPa}$ ($E_{or} \geq 20 \text{ MPa}$):

- KOLEJOVÉ LOŽE, ŠTĚRK fr. 31,5/63, tl. 0,35 m (pod ložnou plochou pražce)
- KONSTR. VRSTVA ZE ŠTĚRKODRTI, fr. 0/32, tl. 0,15m, ID=0,95 $E_{pl} = 30 \text{ MPa}$
- VÝZTUŽNÁ GEOTEXTILIE, min. pevnost v tahu 13,5kN/m
- ZHUTNĚNÁ ZEMNÍ PLÁŇ, ID=0,90 $E_{or} \geq 20 \text{ MPa}$

* V místech kde byla v sondách zjištěna škvára neznámé mocnosti, je v návrhu PP počítáno s odtěžením škváry do hloubkové úrovně min. 1,00m od úložné plochy pražce. Po odtěžení nevyhovující škváry bude vytvořena náhradní zemní pláň z dovezených vhodných zemin (ČSN 73 6133) s mechanickým zlepšením užitím výzisku hrubé frakce vytěženého kolejového lože.

V částech žel. spodku, kde se po odkrytí nebude vyskytovat škvára se nebude vyhovující zemina odtěžovat a nahrazovat!

Při těžbě původních konstrukčních vrstev musí být zvolena taková technologie prací, kterou se zamezí znehodnocení zemin v úrovni zemní pláně. S ohledem na zastiženou škváru v úrovni zemní pláně je nezbytná zvýšená technologická kázeň. V případě nepříznivých klimatických podmínek nesmí být zemní pláň mechanicky namáhána. V každém technologickém kroku musí být zajištěno funkční pracovní odvodnění. Po upravené a zhutněné zemní pláni nesmí být prováděna staveništní doprava. Navážení materiálu musí být čelné, zemní pláň nesmí být pojížděna nákladními auty.

Zesílená konstrukce pražcového podloží:

Přes stávající objekty žel. spodku byla navržena ZKPP respektující skladbu navrženou v přípravné dokumentaci. ZKPP je navržena ve všech kolejích.

- Přes mostní objekt SO 10-44 Železniční most v km 454,904 (zavazadlový tunel) je navržena přechodová oblast v délce 7,0m (+5,0m výběh ZKPP) od rubu konstrukce zavazadlového tunelu. ZKPP je navržena v úsek km 454,923 - 454,953.
- Přes mostní objekt SO 10-41 Železniční most v km 455,016 (kabelový kolektor) a SO 10-40 Železniční most v ev. km 454,545 (podchod pro cestující) je navržena přechodová oblast v délce 19,0m (+5,0m výběh ZKPP) od rubu konstrukce kabelového kolektoru a 25,70m (+5,0m výběh ZKPP) od rubu podchodu pro cestující. ZKPP je navržena v úsek km 455,025 - 455,102

ZKPP typ 4.1:

- KONSTRUKČNÍ VRSTA ZE ŠTĚRKODRTI fr 0/31,5, tl. 0,20 m	$E_{pl} = 67 \text{ MPa}$
- STABILIZOVANÁ ZEMINA*, tl. 0,35 m	$E_{stab} = 60 \text{ MPa}$
- ZHUTNĚNÁ ZEMNÍ PLÁŇ	$E_{or} \geq 20 \text{ MPa}$

* Přesnou recepturu stabilizované zeminy a případné úpravy její mocnosti v ZKPP bude nutné stanovit až během realizace na základě provedených laboratorních zkoušek odebraných vzorků zemín v rozsahu předepsaném předpisem SŽDC S4. Při provádění navržené sanace pražcového podloží ze stabilizované zeminy je nutné důsledně dodržet technologické postupy a předepsané parametry definované v předpise SŽDC S4. Stabilizace zemín bude provedena v místním centru. Provedenou stabilizaci je nutné po dobu zrání chránit před odpařováním vody. Stabilizace nesmí být před zakrytím poškozena a smí být pojížděna nutnou staveništní dopravou po dosažení modulu přetvárnosti min. 60MPa, nejdříve však po 7 dnech.

Odvodnění:

Nově navržené odvodnění železničního spodku je vedeno převážně v trasách stávajících odvodňovacích tras. Nově navržené odvodnění železničního spodku je zajištěno úklonem podkladních vrstev (v jednotném sklonu 5%) se svedením vod do podélných trativodních tras s potrubím PEHD DN150 a PEHD DN200. Nově vedené podélné trativody budou vyvedeny do rekonstruovaných kanalizačních šachet větví „A“ (A-1), „B“ a „D“ (součástí SO 10-61) a do nově navržených svodných potrubí, které jsou napojeny na stávající betonové kanalizační šachty.

Celé odvodnění včetně šachet se zřídí ze schválených materiálů. Podélný spád trativodního potrubí potrubí je 5‰. Trativodní rýha je opatřena po obvodě filtrační geotextilií min. 90g/m². Trativodní šachty jsou navrženy plastové PEHD DN 400.

V místech kde trativodní potrubí prochází pod stávajícími nebo nově navrženými stožárovými návěstidly, bude užito atypických základových patek návěstidel (viz PS 10-10)

Svodná potrubí vedená příčně pod kolejemi (PEHD DN250 v km 454,813 a PEHD DN300 v km 455,280) musí být uloženo do betonového lože s opěrkami z betonu C 25/30 - XF3 (CZ, F.2) - CI 1,0 - Dmax 22 - S1. Zásyp rýhy z jednotné výplně z drceného kameniva fr. 16/32 je zaříděn jako GP. Minimální míra zhutnění bude ID = 0,75 v hloubce 0,5 m a více pod zemní plání. Výše v hloubce do 0,2 m od subpláně (pod okrajem rýhy) bude zhutnění min. ID = 0,80. Parametry jsou určeny ze SŽDC, příloha 4 – čl. 6, tab. 1.

Podrobný průběh trativodního a svodného potrubí je znázorněn v přílohách E.1.1.1.8 - SITUACE ŽELEZNIČNÍHO SPODKU km 454,650 - 455,450 a v podélných profilech jednotlivých kolejí.

SO 11-11 Železniční spodek - kol. č. 1, 2, 3

Rozsah rekonstrukce železničního spodku byl stanoven na základě požadavku zadavatele. Na základě výsledků geotechnického průzkumu bude provedena sanace železničního spodku, zvýšení únosnosti pláně železničního spodku a rekonstrukce stávajícího odvodnění v místě rekonstrukce železničního svršku v centrální části ŽST Cheb.

V 1.SK byl proveden průzkum sondami KS119 (2016) v km 454,815, KS (2015) v km 454,890, KS114 (2016) v km 455,005, KS109 (2016) v km 455,110, KS107 (2016) v km 455,210 a KS (2015) v km 455,308.

Ve 2.SK byl proveden průzkum sondami KS117 (2016) v km 454,855, KS (2015) v km 454,983, KS111 (2016) v km 455,085, KS106 (2016) v km 455,220 a KS (2015) v km 455,358.

Ve 3.SK byl proveden průzkum sondami KS2 (2013) v km 454,863, KS113 (2016) v km 455,130 a KS (2015) v km 455,234.

Při GTP přípravné dokumentace a projektu stavby nebyly provedeny chemické analýzy škváry, která tvoří část vrstvy konstrukce pražcového podloží. Laboratorní vzorky byly pouze z kolejového lože (do hloubky 0,50 m od úložné plochy pražců). U škváry dále nebyla stanovena maximální objemová hmotnost suché škváry, stanovená standardní Proctorovou zkouškou podle ČSN EN 13286-2. **S využitím škváry do konstrukcí pražcového podloží nelze v tomto návrhu uvažovat.**

Konstrukce pražcového podloží:

Sanace pražcového podloží je v 1. a 2. SK navržena v úseku km 454,813 - 455,382. Ve 3.SK je sanace navržena v úseku km 454,758 - 455,365.

Z výsledků GTP je navrženo PP typ 3.1 pro $E_{pl} = 40 \text{ MPa}$ ($E_{or} \geq 20 \text{ MPa}$):

- KOLEJOVÉ LOŽE, ŠTĚRK fr. 31,5/63, tl. 0,35 m (pod ložnou plochou pražce)
- KONSTR. VRSTVA ZE ŠTĚRKODRTI, fr. 0/32, tl. 0,25m, ID=0,95 $E_{pl} = 40 \text{ MPa}$
- VÝZTUŽNÁ GEOTEXTILIE, min. pevnost v tahu 13,5kN/m
- ZHUTNĚNÁ NÁHRADNÍ ZEMNÍ PLÁŇ*, min. tl. 0,20m, ID=0,90 $E_{or} \geq 16 \text{ MPa}$ na náhradní zemní pláni (dle SŽDC S4, příl. 6)

* V místech kde byla v sondách zjištěna škvára neznámé mocnosti, je v návrhu PP počítáno s odtěžením škváry do hloubkové úrovně min. 1,00m od úložné plochy pražce. Po odtěžení nevyhovující škváry bude vytvořena náhradní zemní pláň z dovezených vhodných zemin (ČSN 73 6133) s mechanickým zlepšením užitím výzisku hrubé frakce vytěženého kolejového lože.

V částech žel. spodku, kde se po odkrytí nebude vyskytovat škvára se nebude vyhovující zemina odtěžovat a nahrazovat!

Při těžbě původních konstrukčních vrstev musí být zvolena taková technologie prací, kterou se zamezí znehodnocení zemin v úrovni zemní pláně. S ohledem na zastiženou škváru v úrovni zemní pláně je nezbytná zvýšená technologická kázeň. V případě nepříznivých klimatických podmínek nesmí být zemní pláň mechanicky namáhána. V každém technologickém kroku musí být zajištěno funkční pracovní odvodnění. Po upravené a zhutněné zemní pláni nesmí být prováděna staveništní doprava. Navážení materiálu musí být čelné, zemní pláň nesmí být pojížděna nákladními auty.

Zesílená konstrukce pražcového podloží:

Přes stávající objekty žel. spodku byla navržena ZKPP respektující skladbu navrženou v přípravné dokumentaci. ZKPP je navržena ve všech kolejích.

- Přes mostní objekt SO 10-44 Železniční most v km 454,904 (zavazadlový tunel) je navržena přechodová oblast v délce 7,0m (+5,0m výběh ZKPP) od rubu konstrukce zavazadlového tunelu. ZKPP je navržena v úsek km 454,923 - 454,953.
- Přes mostní objekt SO 10-41 Železniční most v km 455,016 (kabelový kolektor) a SO 10-40 Železniční most v ev. km 454,545 (podchod pro cestující) je navržena přechodová oblast v délce 7,6m (+5,0m výběh ZKPP) od rubu konstrukce kabelového kolektoru a 7,6m (+5,0m výběh ZKPP) od rubu podchodu pro cestující. ZKPP je navržena v úsek km 455,036 - 455,083.

ZKPP typ 4.1:

- KONSTRUKČNÍ VRSTVA ZE ŠTĚRKODRTI fr 0/31,5, tl. 0,20 m $E_{pl} = 67 \text{ MPa}$
- STABILIZOVANÁ ZEMINA*, tl. 0,35 m $E_{stab} = 60 \text{ MPa}$
- ZHUTNĚNÁ ZEMNÍ PLÁŇ $E_{or} \geq 20 \text{ MPa}$

* Přesnou recepturu stabilizované zeminy a případné úpravy její mocnosti v ZKPP bude nutné stanovit až během realizace na základě provedených laboratorních zkoušek odebraných vzorků zemin v rozsahu předepsaném předpisem SŽDC S4. Při provádění navržené sanace pražcového podloží ze stabilizované zeminy je nutné důsledně dodržet technologické postupy a předepsané parametry definované v předpise SŽDC S4. Stabilizace zemin bude provedena v místním centru. Provedenou stabilizaci je nutné po dobu zrání chránit před odpařováním vody. Stabilizace nesmí být před zakrytím poškozena a smí být pojížděna nutnou staveništní dopravou po dosažení modulu přetvárnosti min. 60MPa, nejdříve však po 7 dnech.

Odvodnění:

Nově navržené odvodnění železničního spodku je vedeno převážně v trasách stávajících odvodňovacích tras. Nově navržené odvodnění železničního spodku je zajištěno úklonem podkladních vrstev (v jednotném sklonu 5%) se svedením vod do podélných trativodních tras s potrubím PEHD DN150.

Nově vedené podélné trativody budou vyvedeny do rekonstruovaných kanalizačních šachet větví „A“, „B“ a „D“ (součástí SO 10-61) a do nově navržených svodných potrubí.

Celé odvodnění včetně šachet se zřídí ze schválených materiálů. Podélný spád trativodního potrubí potrubí je 5‰. Trativodní rýha je opatřena po obvodě filtrační geotextilií min. 90g/m². Trativodní šachty jsou navrženy plastové PEHD DN 400.

Svodná potrubí vedené příčně pod kolejemi (PEHD DN250 v km 454,813 a PEHD DN300 v km 455,280) musí být uloženo do betonového lože s opěrkami z betonu C 25/30 - XF3 (CZ, F.2) - CI 1,0 - Dmax 22 - S1. Zásyp rýhy z jednotné výplně z drceného kameniva fr. 16/32 je zaříděn jako GP. Minimální míra zhutnění bude ID = 0,75 v hloubce 0,5 m a více pod zemní plání. Výše v hloubce do 0,2 m od subpláně (pod okrajem rýhy) bude zhutnění min. ID = 0,80. Parametry jsou určeny ze SŽDC, příloha 4 – čl. 6, tab. 1.

Podrobný průběh trativodního a svodného potrubí je znázorněn v přílohách E.1.1.1.8 - SITUACE ŽELEZNIČNÍHO SPODKU km 454,650 - 455,450 a v podélných profilech jednotlivých kolejí.

SO 11-12 Železniční spodek - kol. č. 4a, 4b, 6

Rozsah rekonstrukce železničního spodku byl stanoven na základě požadavku zadavatele. Na základě výsledků geotechnického průzkumu bude provedena sanace železničního spodku, zvýšení únosnosti pláně železničního spodku a rekonstrukce stávajícího odvodnění v místě rekonstrukce železničního svršku v centrální části ŽST Cheb.

V koleji 4a byl proveden průzkum sondou KS (2015) v km 454,834.

V koleji 4b byl proveden průzkum sondou KS (2015) v km 455,250.

V 6.SK byl proveden průzkum sondami KS121 (2016) v km 454,760, KS3 (2013) v km 454,938, KS110 (2016) v km 455,095 a KS (2015) v km 455,288.

Konstrukce pražcového podloží - kolej 4a, 4b

Sanace pražcového podloží je v koleji 4a navržena v úseku km 454,724 - 454,927. V koleji 4b je sanace navržena v úseku km 455,142 - 455,334.

Z výsledků GTP je navrženo PP typ 3.1 pro $E_{pl} = 30$ MPa ($E_{or} \geq 10$ MPa):

- KOLEJOVÉ LOŽE, ŠTĚRK fr. 31,5/63, tl. 0,35 m (pod ložnou plochou pražce)

- KONSTR. VRSTVA ZE ŠTĚRKODRTI, fr. 0/32, tl. 0,25m, ID=0,95

- VÝZTUŽNÁ GEOTEXTILIE, min. pevnost v tahu 13,5kN/m

- ZHUTNĚNÁ NÁHRADNÍ ZEMNÍ PLÁŇ*, min. tl. 0,20m, ID=0,90

$E_{pl} = 30$ MPa

$E_{or} \geq 10$ MPa na náhradní
zemní pláni (dle SŽDC S4, příl.
6)

Konstrukce pražcového podloží - kolej 6

Sanace pražcového podloží je v koleji č.6 navržena v úseku km 454,724 - 455,334.

Z výsledků GTP je navrženo PP typ 3.1 pro $E_{pl} = 40$ MPa ($E_{or} \geq 20$ MPa)

- KOLEJOVÉ LOŽE, ŠTĚRK fr. 31,5/63, tl. 0,35 m (pod ložnou plochou pražce)

- KONSTR. VRSTVA ZE ŠTĚRKODRTI, fr. 0/32, tl. 0,25m, ID=0,95

- VÝZTUŽNÁ GEOTEXTILIE, min. pevnost v tahu 13,5kN/m

- ZHUTNĚNÁ NÁHRADNÍ ZEMNÍ PLÁŇ*, min. tl. 0,20m, ID=0,90

$E_{pl} = 40$ MPa

$E_{or} \geq 16$ MPa na náhradní
zemní pláni (dle SŽDC S4, příl.
6)

* V místech kde byla v sondách zjištěna škvára neznámé mocnosti, je v návrhu PP počítáno s odtěžením škváry do hloubkové úrovně min. 1,00m od úložné plochy pražce. Po odtěžení nevyhovující škváry bude vytvořena náhradní zemní pláň z dovezených vhodných zemin (ČSN 73 6133) s mechanickým zlepšením užitím výzisku hrubé frakce vytěženého kolejového lože.

V částech žel. spodku, kde se po odkrytí nebude vyskytovat škvára se nebude vyhovující zemina odtěžovat a nahrazovat!

Při těžbě původních konstrukčních vrstev musí být zvolena taková technologie prací, kterou se zamezí znehodnocení zemin v úrovni zemní pláně. S ohledem na zastiženou škváru v úrovni zemní pláně je nezbytná zvýšená technologická kázeň. V případě nepříznivých klimatických podmínek nesmí být zemní pláň mechanicky namáhána. V každém technologickém kroku musí být zajištěno funkční pracovní

odvodnění. Po upravené a zhutněné zemní pláni nesmí být prováděna staveništní doprava. Navážení materiálu musí být čelné, zemní pláň nesmí být pojížděna nákladními auty.

Zesílená konstrukce pražcového podloží:

Přes stávající objekty žel. spodku byla navržena ZKPP respektující skladbu navrženou v přípravné dokumentaci. ZKPP je navržena v koleji č.6.

- Přes mostní objekt SO 10-44 Železniční most v km 454,904 (zavazadlový tunel) je navržena přechodová oblast v délce 7,0m (+5,0m výběh ZKPP) od rubu konstrukce zavazadlového tunelu. ZKPP je navržena v úsek km 454,923 - 454,953.

- Přes mostní objekt SO 10-41 Železniční most v km 455,016 (kabelový kolektor) a SO 10-40 Železniční most v ev. km 454,545 (podchod pro cestující) je navržena přechodová oblast v délce 7,0m (+5,0m výběh ZKPP) od rubu konstrukce kabelového kolektoru a 7,0m (+5,0m výběh ZKPP) od rubu podchodu pro cestující. ZKPP je navržena v úsek km 455,036 - 455,065.

ZKPP typ 4.1:

- KONSTRUKČNÍ VRSTA ZE ŠTĚRKODRTI fr 0/31,5, tl. 0,20 m
- STABILIZOVANÁ ZEMINA*, tl. 0,35 m
- ZHUTNĚNÁ ZEMNÍ PLÁŇ

$E_{pl} = 67 \text{ MPa}$

$E_{stab} = 60 \text{ MPa}$

$E_{or} \geq 20 \text{ MPa}$

* Přesnou recepturu stabilizované zeminy a případné úpravy její mocnosti v ZKPP bude nutné stanovit až během realizace na základě provedených laboratorních zkoušek odebraných vzorků zemin v rozsahu předepsaném předpisem SŽDC S4. Při provádění navržené sanace pražcového podloží ze stabilizované zeminy je nutné důsledně dodržet technologické postupy a předepsané parametry definované v předpise SŽDC S4. Stabilizace zemin bude provedena v místním centru. Provedenou stabilizaci je nutné po dobu zrání chránit před odpařováním vody. Stabilizace nesmí být před zakrytím poškozena a smí být pojížděna nutnou staveništní dopravou po dosažení modulu přetvárnosti min. 60MPa, nejdříve však po 7 dnech.

Odvodnění:

Odvodnění železničního spodku je zajištěno úklonem podkladních vrstev (v jednotném sklonu 5%) se svedením vod do podélných trativodních tras s potrubím PEHD DN150. Podélné trativody budou vedeny převážně v trase stávajícího odvodnění mezi kolejemi s vyvedením vod do nově navržených kanalizačních větví „A“, „B“ a „D“ (součástí SO 10-61) a do nově navržených svodných potrubí.

Celé odvodnění včetně šachet se zřídí ze schválených materiálů. Podélný spád trativodního potrubí potrubí je 5‰. Trativodní rýha je opatřena po obvodě filtrační geotextilií min. 90g/m². Trativodní šachty jsou navrženy plastové PEHD DN 400.

Svodná potrubí vedené příčně pod kolejemi (PEHD DN250 v km 454,813 a PEHD DN300 v km 455,280) musí být uloženo do betonového lože s opěrkami z betonu C 25/30 - XF3 (CZ, F.2) - CI 1,0 - Dmax 22 - S1. Zásyp rýhy z jednotné výplně z drceného kameniva fr. 16/32 je zaříděn jako GP. Minimální míra zhutnění bude ID = 0,75 v hloubce 0,5 m a více pod zemní plání. Výše v hloubce do 0,2 m od subpláně (pod okrajem rýhy) bude zhutnění min. ID = 0,80. Parametry jsou určeny ze SŽDC, příloha 4 – čl. 6, tab. 1.

Podrobný průběh trativodního a svodného potrubí je znázorněn v přílohách E.1.1.1.8 - SITUACE ŽELEZNIČNÍHO SPODKU km 454,650 - 455,450 a v podélných profilech jednotlivých kolejí.

5 Organizace výstavby

Objekt bude realizován v rámci stavby "Modernizace ŽST Cheb". Stavba bude prováděna v částečných výlukách jednotlivých kolejí dle harmonogramu výstavby (konkrétní informace o stavebních postupech jsou uvedeny v části F – Organizace výstavby. Výstavba objektu musí být koordinována s výstavbou okolních objektů a celkovou technologií celé stavby.

6 Staničení

Projekt stavby řeší sjednocení staničení v celé ŽST jednotným velenickým staničením, a to v návaznosti na realizovanou stavbu „Optimalizace trati Planá u M.L. (mimo) - Cheb (mimo)“. Správcem ppk byl jako referenční km stanoven LN realizované stavby Optimalizace v km 453,147 166. Na tento km je stavbou „Modernizace ŽST Cheb“ navázáno. Po realizaci stavby „Optimalizace“ byl mezi posledním km 453,3 stavby a prvním km 453,4 ŽST Cheb abnormální hektometr dl. 125,677m. Sjednocením staničení bude abnormální hektometr zrušen. Staničení je v celé délce ŽST až do začátku výhybky č. 91 navrženo velenické. V ZV91 je styk s kláštereckým staničením trati 0112 v 1. SK km 456,007 458 = 2.TK km 236,298 727.

Staničení trati TÚ 0204 na Schirnding a trati TÚ 0211 na Františkovy Lázně zůstává v nezměněné podobě.

Staničení kolejí uváděné v projektu je v jednotlivých kolejích stavební (v situacích odlišným fontem písma), vyjma koleje č.1. V koleji č. 2 je staničení dvojí, stavební a staničení vztažené ke koleji č.1 pro následnou pasportizaci údajů. Všechny objekty žel. svršku mají staničení vztažené ke koleji č.1, případně doplněné o stavební staničení dotčené koleje.

Pro přepočítání staničení původního velenického a původního kláštereckého na nové velenické byl na každém zhlaví stanoven přepočtový km pro změnu staničení evidovaných zařízení dráhy.

Plzeňské zhlaví (velenické staničení):

ZV 11 - stávající km dle pasportu = 454,237
- nový km vztažený k 1.SK = 454,271 (nové velenické staničení)

Chomutovské zhlaví (klášterecké staničení):

ZV 79 - stávající km dle pasportu = 236,673
- nový km vztažený k 1.SK = 455,632 (nové velenické staničení)

* u kláštereckého staničení nutno brát při přepočtu v úvahu opačné směry staničení.

7 Vytyčení stavby

Jednotlivé stavební objekty budou při stavbě vytyčeny z platného bodového pole ve správě SŽG. Železniční bodové pole (ŽBP) platné v době zpracování projektu je přiloženo v části projektu I - Geodetická dokumentace. Zhotovitel stavby je povinen před zahájením prací oslovit místě příslušného správce ŽBP ověřit si platnost ŽBP uvedeného v dokumentaci.

Vytyčované body jednotlivých SO žel. svršku jsou znázorněny v příloze VYTYČOVACÍ VÝKRES. V SO železničního spodku budou vytyčované pouze trativodní šachty. Jejich souřadnice jsou uvedeny v tabulce šachet, kde jsou uvedeny i výšky dna šachet.

8 Výstroj trati

Podél celého řešeného úseku budou umístěny nové předepsané návěstní značky – rychlostníky, předvěstníky, skloníky a staničníky. Stávající vyhovující výstroj trati bude využita v maximální míře. Přednostně bude výstroj trati montována na podpěry TV. Vzhledem ke změně staničení ŽST Cheb budou umístěny nové staničníky v celé délce žel. stanice.

Podrobný zakreslení úpravy výstroje trati je uveden v samostatné výkresové příloze jednotlivých SO.

9 Související SO a PS

Navazujícími a souvisejícími objekty jsou všechny SO a PS stavby v dotčeném rekonstruovaném úseku, zejména však stavební objekty řešící rekonstrukci podchodu pro pěší, kabelového kolektoru, nástupišť a nových kabelových tras. U PS se jedná hlavně o koordinaci v situování jednotlivých rozvodů s objekty žel. spodku (výkopové práce) a umístění případných chráničků. Mezi zřizování všech těchto stavebních objektů je nutná koordinace.

PS 10-10	Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)
PS 20-10	Kabelizace (Mk, DK)
SO 10-20	Nástupiště č. 1
SO 10-21	Nástupiště č. 2
SO 10-22	Nástupiště č. 3
SO 10-30	Služební přechod v km 237,069
SO 10-40	Železniční most v km 454,545 (podchod pro cestující)
SO 10-41	Železniční most v km 455,016 (kabelový kolektor)
SO 10-42	Železniční most v km 454,983 (zauhlovací kanál)
SO 10-43	Železniční most v km 454,970 (zauhlovací kanál)
SO 10-44	Železniční most v km 454,904 (zavazadlový tunel)
SO 10-50	Přeložky sdělovacích kabelů SŽDC
SO 10-51	Přeložky sdělovacích kabelů ČD-T
SO 10-60	Úpravy stávajícího vodovodu
SO 10-61	Úpravy stávající kanalizace
SO 30-10	Úpravy TV
SO 30-40	EOV
SO 30-50	EPZ

10 Křížení s inženýrskými sítěmi

Křížující sítě jsou zakresleny v koordinační situaci (část C), v situacích navrženého stavu a příčných řezech. Před zahájením prací budou všechny stávající inženýrské sítě v terénu vyznačeny. Při provádění prací je nutné všechny stávající křížující trasy vhodně ochránit dle požadavku jednotlivých správců.

11 Vyjimky

- Na základě předběžně vydaného stanoviska SŽDC O13 bude nutné užít sníženou tloušťku kolejového lože na stávajících mostních objektech v prostoru ŽST (SO 10-44 Železniční most v km 454,904 (zavazadlový tunel) a SO 10-40 Železniční most v km 454,545 (podchod pro cestující) dle SŽDC S3 díl X, Kap. IV.

12 Přílohy

Příloha č. 1 - Tabulka výhybek ŽST Cheb - nové staničení

Příloha č. 2 - Posouzení trativodního potrubí

Zpracoval: Tomáš Jenčík, Ing. Zdeněk Zeman

Příloha č.1 - Tabulka výhybek ŽST Cheb - nové staničení

TABULKA VÝHYBEK ŽST CHEB - nové staničení (velenické)				
č. výhybky		km poloha stávající	km poloha nová	popis
1		453.660	453.394	Obl-o60-1:14-760(1585,000/1461,012)-zlp-P-p-ČZ-b-KS-ZPT
1	D	454.570	454.616	J T-6° -I-P-I-HZ-d-RT-ZP-N
1	T	25.069	453.538	J T-5° -I-L-p-HZ-d-RT-ZP-N
2		453.722	453.754	J60-1:12-500-I-zlp-P-I-ČZ-b-KS-ZPT-JPP
2	D	454.603	454.640	Obl-o S49-1:7,5-190(743/256)-L-I-HZ-d-K-ZP-R
2	T	24.991	453.461	J A-7° -II-L-I-HZ-d-RT-ZP-N
3		453.821	453.853	J60-1:12-500-I-zlp-P-I-ČZ-b-KS-ZPT-JPP
3	T	24.966	453.435	J A-7° -II-L-I-HZ-d-RT-ZP-N
4		453.898	453.932	Obl-j60-1:14-760(600,000/334,754)-zlp-P-p-ČZ-b-KS-ZPT-JPP
5		454.032	454.066	Obl-j S49-1:12-500(600/272)-L-p-HZ-d-K-ZP-N
6		454.032	454.066	J S49-1:9-300 -P-I-HZ-d-K-ZP-N
7		454.130	454.164	Obl-j60-1:12-500(500,000/249,567)-I-zlp-P-I-ČZ-b-KS-SK
8		454.138	454.174	J S49-1:12-500 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
9		454.155	454.189	J S49-1:12-500 -L-I-HZ-d-K-ZP-N
10		454.226	454.260	K S49-1:9 -HZ-d-K-N
11		454.237	454.271	J S49-1:12-500 -L-I-CZ-d-K-ZP-N
12		454.269	454.303	K S49-1:9 -HZ-d-K-N
13		454.276	454.310	J S49-1:12-500 -P-I-HZ-d-K-ZP-N
14		454.332	454.367	J S49-1:12-500 -L-p-CZ-d-K-ZP-N
15		454.339	454.373	J S49-1:12-500 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
16		454.354	454.389	Obl-o S49-1:9-300(751/500)-L-I-HZ-d-K-ZP-N
17		454.374	454.409	J S49-1:12-500 -P-p-CZ-d-K-ZP-N
18		454.387	454.422	J S49-1:12-500 -L-I-HZ-d-K-ZP-N
19		454.401	454.435	J S49-1:12-500 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
20		454.429	454.465	Obl-o S49-1:9-300(725/512)-L-p-HZ-d-K-ZP-N
21		454.431	454.464	Obl-o S49-1:12-500(1217/850)-L-p-CZ-d-K-ZP-N
22		454.431	454.467	Obl-o S49-1:12-500(1217/850)-P-I-CZ-d-K-ZP-N
23		454.443	454.478	Obl-o S49-1:7,5-190(550/291)-P-p-HZ-d-K-ZP-N
24		454.459	454.494	J S49-1:12-500 -P-I-HZ-d-K-ZP-N
25		454.473	454.507	J S49-1:12-500 -L-I-CZ-d-K-ZP-N
26		454.507	454.541	J S49-1:12-500 -P-I-HZ-d-K-ZP-N
27		454.510	454.545	J S49-1:7,5-190 -P-I-HZ-d-K-ZP-N
28		454.530	454.564	J S49-1:12-500 -P-I-CZ-d-K-ZP-N
29		454.560	454.594	J S49-1:14-760 -P-p-CZ-d-K-ZP-N
30		454.575	454.610	J S49-1:12-500 -L-I-CZ-d-K-ZP-N
31		454.615	454.648	J S49-1:7,5-190 -P-p-CZ-d-K-ZP-N
32		454.615	454.651	Obl-o S49-1:12-500(2548/622)-L-I-CZ-d-K-ZP-N
33		454.648	454.682	J S49-1:9-300 -L-p-CZ-d-K-ZP-N

TABULKA VÝHYBEK ŽST CHEB - nové staničení (velenické)				
č. výhybky	km poloha stávající	km poloha nová		popis
34	454.657	454.691		J S49-1:12-500 -L-l-CZ-d-K-ZP-N
35	454.663	454.698		Obl-j S49-1:9-300(1350/245)-P-p-CZ-d-K-ZP-N
36	454.731	454.749		Obl-j49-1:14-760(497,250/300,000)-P-l-ČZ-b-KS-SK
37	454.742	454.777		Obl-o S49-1:9-300(995/430)-P-p-CZ-d-K-ZP-N
38	454.781	454.817		J60-1:9-300-zlp-P-l-ČZ-b-ZPT
39	454.858	454.893		J60-1:9-300-zlp-P-l-ČZ-b-ZPT
51	455.000	455.033		J49-1:11-300-L-l-ČZ-d-KS-komb
52	455.000	455.033		J49-1:11-300-P-l-ČZ-d-KS-komb
53	455.080	455.113		J49-1:11-300-P-p-ČZ-d-KS-komb
54	455.080	455.113		J49-1:11-300-L-p-ČZ-d-KS-komb
55	237.101	455.204		C S49-1:9-190 -l-HZ-d-K-ZP-N
56	237.045	455.263		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
57	237.012	455.296		Obl-j S49-1:9-300(2115/263)-P-l-HZ-d-K-ZP-N
58	237.015	455.299		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
59	236.979	455.328		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
60	236.968	455.339		Obl-j49-1:12-500(752,163/300,000)-l-l-p-ČZ-b-KS-SK
61	236.946	455.360		Obl-j S49-1:9-300(2094/262)-P-l-HZ-d-K-ZP-N
62	236.939	455.368		J S49-1:9-300 -P-l-CZ-d-K-ZP-N
63	236.935	455.372		Obl-o S49-1:9-190(405/359)-L-p-CZ-d-K-ZP-N
64	236.931	455.376		J S49-1:9-300 -P-l-CZ-d-K-ZP-N
65	236.915	455.390		Obl-o S49-1:9-190(519/300)-P-l-HZ-d-K-ZP-N
66	236.906	455.401		Obl-o S49-1:9-190(380/380)-p-HZ-d-K-ZP-N
67	236.882	455.423		J S49-1:9-300 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
68	236.868	455.439		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
69	236.868	455.438		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
70	236.864	455.444		J S49-1:9-300 -P-l-CZ-d-K-ZP-N
71	236.864	455.443		J S49-1:9-300 -P-l-CZ-d-K-ZP-N
72	236.844	455.461		J S49-1:9-300 -L-l-CZ-d-K-ZP-N
73	236.831	455.477		J S49-1:9-190 -L-l-CZ-d-K-ZP-N
74	236.790	455.515		J S49-1:9-300 -L-l-CZ-d-K-ZP-N
75	236.787	455.518		J S49-1:9-300 -P-p-CZ-d-K-ZP-N
76	236.783	455.523		J S49-1:9-300 -P-l-CZ-d-K-ZP-N
77	236.706	455.598		J S49-1:9-300 -P-p-CZ-d-K-ZP-N
78	236.706	455.600		J S49-1:9-300 -L-l-CZ-d-K-ZP-N
79	236.673	455.631		J S49-1:9-300 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
80	236.652	455.654		J S49-1:9-300 -P-p-CZ-d-K-ZP-N
81	236.629	455.675		J S49-1:9-300 -L-p-CZ-d-K-ZP-N
82	236.623	455.681		J S49-1:9-300 -L-l-CZ-d-K-ZP-N
83	236.607	455.697		J S49-1:9-300 -L-l-CZ-d-K-ZP-N
84	236.574	455.731		Obl-j S49-1:11-300(2120/349)-P-p-CZ-d-K-ZP-N

TABULKA VÝHYBEK ŽST CHEB - nové staničení (velenické)				
č. výhybky	km poloha stávající	km poloha nová		popis
85	236.562	455.742		Obl-j S49-1:9-300(671/207)-P-l-CZ-d-K-ZP-N
86	236.563	455.742		Obl-j S49-1:14-760(462/287)-L-l-CZ-d-K-ZP-N
87	236.485	455.820		Obl-j S49-1:9-300(1058/234)-L-p-CZ-d-K-ZP-N
88	236.447	455.843		J S49-1:14-760 -P-l-CZ-d-K-ZP-N
89	236.418	455.885		Obl-j S49-1:14-760(368/247)-L-l-CZ-d-K-ZP-N
90	236.418	455.888		Obl-j S49-1:14-760(871/405)-P-p-CZ-d-K-ZP-N
91	236.297	456.007		Obl-j S49-1:14-760(458/285)-L-p-CZ-d-K-ZP-N
101	453.895	453.928		J S49-1:7,5-190 -P-l-HZ-d-RT-ZP-N
102	453.943	453.975		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-RT-ZP-N
103	453.943	453.976		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-RT-ZP-N
104	454.034	454.067		Obl-j S49-1:9-300(521/190)-L-l-HZ-d-RT-ZP-N
105	454.034	454.067		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-RT-ZP-N
106	454.090	454.125		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
107	454.124	454.157		J S49-1:9-300 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
108	454.124	454.159		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
109	454.203	454.240		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
112	454.278	454.313		J S49-1:9-300 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
113	454.291	454.326		J S49-1:9-300 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
114	454.311	454.345		J S49-1:9-300 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
115	454.334	454.358		Obl-o S49-1:9-190(436/337)-P-l-HZ-d-K-ZP-N
116	454.334	454.364		S S49-1:5,7-230 -p-HZ-d-K-ZP-N
117	454.354	454.396		J S49-1:9-300 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
118	454.364	454.398		J S49-1:9-300 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
119	454.387	454.423		J S49-1:11-300 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
120	454.397	454.429		J S49-1:9-300 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
121	454.411	454.449		J T-6° -ll-L-p-HZ-d-RT-ZP-N
122	454.421	454.453		Obl-o S49-1:9-300(519/300)-L-p-HZ-d-K-ZP-N
123	454.425	454.461		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
124	454.425	454.463		J S49-1:9-300 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
125	454.456	454.492		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
126	454.458	454.494		J S49-1:11-300 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
127	454.471	454.507		J S49-1:9-300 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
128	454.492	454.526		Obl-o S49-1:9-300(436/337)-P-l-HZ-d-K-ZP-N
129	454.504	454.534		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
130	454.525	454.558		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
131	454.544	454.577		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
132	454.563	454.597		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
133	454.605	454.638		J S49-1:11-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
134	454.664	454.697		J S49-1:11-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
135	454.811	454.834		J S49-1:7,5-190 -L-p-HZ-d-K-ZP-N

TABULKA VÝHYBEK ŽST CHEB - nové staničení (velenické)				
č. výhybky	km poloha stávající	km poloha nová		popis
136	454.875	454.896		J S49-1:7,5-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
137	237.240	455.071		J S49-1:7,5-190 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
138	237.211	455.094		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
139	237.180	455.126		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
140	237.176	455.135		J S49-1:7,5-190 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
141	237.174	455.131		J S49-1:11-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
142	237.139	455.166		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
143	237.093	455.212		J S49-1:9-300 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
144	237.047	455.258		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
145	237.028	455.277		Obl-j S49-1:12-500(751/300)-P-l-HZ-d-K-ZP-N
146	237.018	455.287		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
147	237.018	455.287		J S49-1:9-190 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
148	237.016	455.289		J S49-1:11-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
149	237.006	455.300		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
150	236.981	455.324		Obl-o S49-1:11-300(978/433)-P-p-HZ-d-K-ZP-N
151	236.979	455.327		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
152	236.977	455.329		J S49-1:9-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
153	236.971	455.336		J S49-1:11-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
154	236.943	455.362		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
155	236.935	455.368		J S49-1:11-300 -L-l-HZ-d-K-komb-N
156	236.935	455.370		J S49-1:11-300 -L-l-HZ-d-K-komb-N
157	236.855	455.442		J S49-1:11-300 -P-p-HZ-d-K-komb-N
158	236.855	455.445		Obl-o S49-1:11-300(1386/383)-L-l-HZ-d-K-ZP-komb-N
161	236.416	455.892		J S49-1:7,5-190 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
162	236.386	455.918		J S49-1:7,5-190 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
163	236.346	455.959		Obl-j S49-1:9-300(521/190)-L-l-HZ-d-K-ZP-N
164	236.346	455.959		Obl-j S49-1:9-300(549/194)-P-p-HZ-d-K-ZP-N
165	236.253	456.052		Obl-j S49-1:12-500(399/221)-L-p-HZ-d-K-ZP-N
166	236.144	456.161	*	J S49-1:12-500 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
167	236.100	456.205	*	Obl-o S49-1:9-300(751/500)-L-l-HZ-d-K-ZP-N
212	237.250	455.056		J S49-1:7,5-190 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
213	237.246	455.061		J S49-1:7,5-190 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
301	453.987	454.072		J S49-1:7,5-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
302	454.076	454.104		J S49-1:7,5-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
303	454.101	454.127		Obl-j S49-1:12-500(270/175)-L-p-HZ-d-K-ZP-U
304	454.112	454.145		J S49-1:7,5-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
306	454.137	454.169		J S49-1:7,5-150 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
307	454.168	454.199		J S49-1:7,5-150 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
308	454.191	454.221		J S49-1:7,5-150 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
309	454.214	454.244		J S49-1:7,5-150 -P-l-HZ-d-K-ZP-N

TABULKA VÝHYBEK ŽST CHEB - nové staničení (velenické)				
č. výhybky	km poloha stávající	km poloha nová		popis
311	454.491	454.525		J S49-1:7,5-190 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
312	454.494	454.528		J S49-1:9-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
313	454.499	454.534		J S49-1:7,5-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
314	454.524	454.559		Obl-j S49-1:7,5-190(1253/224)-P-p-HZ-d-K-ZP-N
315	454.526	454.559		J S49-1:9-190 -L-l-HZ-d-K-komb-N
316	454.526	454.559		Obl-j S49-1:7,5-190(771/252)-P-p-HZ-d-K-ZP-N
317	454.526	454.560		J S49-1:9-190 -L-l-HZ-d-K-komb-N
318	454.590	454.622		J S49-1:9-190 -P-p-HZ-d-K-komb-N
319	454.590	454.623		Obl-o S49-1:9-190(380/380)-p-HZ-d-K-ZP-komb-N
320	454.674	454.710		J S49-1:7,5-190 -P-l-HZ-d-K-ZP-R
321	454.704	454.737		J T-8°30` -P-p-HZ-d-RT-ZP-N
401	454.161	454.196		J S49-1:9-190 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
501	453.985	454.019		J S49-1:7,5-190 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
502	454.026	454.060		J T-6° -l-P-p-HZ-d-RT-ZP-N
502	A 454.050	454.085		J A-7° -l-P-p-HZ-d-RT-ZP-U
503	454.056	454.091		J T-6° -ll-P-p-HZ-d-RT-ZP-N
504	454.084	454.120		J T-6° -ll-P-p-HZ-d-RT-ZP-N
505	454.116	454.150		J T-6° -ll-L-p-HZ-d-RT-ZP-N
506	454.143	454.177		J T-6° -ll-L-p-HZ-d-RT-ZP-N
601	236.843	455.464		J S49-1:7,5-190 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
602	236.813	455.494		J S49-1:9-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
603	236.809	455.498		J S49-1:7,5-190 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
604	236.784	455.523		J S49-1:7,5-190 -P-p-HZ-d-K-ZP-N
605	236.782	455.524		J S49-1:9-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
606	236.774	455.533		J S49-1:7,5-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
607	236.774	455.532		J S49-1:7,5-190 -L-p-HZ-d-K-ZP-N
608	236.754	455.553		J S49-1:7,5-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
609	236.753	455.553		J S49-1:9-190 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
610	236.741	455.569		J S49-1:7,5-190 -L-l-HZ-d-K-ZP-N
611	236.474	455.827		Obl-j S49-1:9-300(521/190)-L-l-HZ-d-K-ZP-N
614	236.416	455.889		Obl-j S49-1:9-300(700/210)-L-l-HZ-d-K-ZP-N
615	236.414	455.892		Obl-j S49-1:9-300(736/213)-L-l-HZ-d-K-ZP-N
616	236.383	455.925		Obl-j S49-1:9-300(700/210)-L-l-HZ-d-K-ZP-N
701	236.851	455.458		J T-6° -l-P-p-HZ-d-RT-ZP-U
702	236.531	455.725	*	J T-6° -l-P-l-HZ-d-RT-ZP-U
703	236.430	455.878		J T-6° -l-L-p-HZ-d-RT-ZP-N
704	X 236.441	455.852	*	J T-1:9-300 -L-l-HZ-d-RT-ZP-U
801	236.789	455.517		Obl-o S49-1:7,5-190(520/300)-L-l-HZ-d-K-ZP-N
802	236.758	455.547		J S49-1:9-190 -P-l-HZ-d-K-ZP-N
803	236.756	455.550		J S49-1:9-300 -P-p-HZ-d-K-ZP-N

TABULKA VÝHYBEK ŽST CHEB - nové staničení (velenické)				
č. výhybky	km poloha stávající	km poloha nová		popis
804	236.708	455.597		C T-6° -L-l-HZ-d-RT-ZP-N
805	236.536	455.768		Obl-o S49-1:9-300(515/301)-L-p-HZ-d-K-ZP-N
806	236.522	455.776		J T-6° -l-l-l-HZ-d-RT-ZP-U
901	236.895	455.410	*	SDKS S49-1:11 -N-d-K-ZP-4.75-N
902	454.558	454.592	*	SDKS S49-1:9 -N-d-K-ZP-4.75-N
903	455.040	455.074	*	SDKS S49-1:11 -N-d-K-ZP-4.75-N

* Staničení výhybek bylo dopočteno pomocí srovnávacích km. Staničení neoznačených výhybek bylo odečteno z mapových podkladů SŽG a vztaženo k ose 1.TK

Plzeňské zhlaví - srovnávací km = ZV11 (původní km 454.237) = 454.271

Chomutovské zhlaví - srovnávací km = ZV79 (původní km 236.673) = 455.632 (staničení v opačném směru)

-- Nové výhybky měněné v rámci stavby

Příloha č. 2 - Posouzení trativodního potrubí:

Je provedeno podle TNŽ 73 6949.

Odtokové součinitelé: (příloha 3)

železniční trať, kolejiště - $\psi_1 = 0,70$

živé dopravní plochy, dlážděné zalité a betonové plochy odvodnění - $\psi_2 = 0,90$

dopravní plochy se šterkovým krytem sklonu 1 až 5 % - $\psi_3 = 0,40$

strmá zatravněná plocha (sklon 1:2 až 1:1,5) - $\psi_4 = 0,50$ (zvoleno minimum)

zarostlý svah a křoviny - $\psi_5 = 0,20$

propustná půda vč. zatravněné - $\psi_6 = 0,40$

plocha s dlážděným krytem se zapískovanými spárami sklonu 1 až 5 % - $\psi_7 = 0,60$

Vydatnost směrodatného patnáctiminutového deště v Chebu pro periodicitu $n = 0,2$ (1 x za pět let) je: $q_s = 198$ l/s.ha (tab. 1.8.7 z tabulky Herle a Hydrologie tab. XXXIIa a mapa) (podle čl.39)

Trativody budou pobírat dešťovou vodu ze skloněné pláň zemního tělesa a z nekrytých nástupišť.

Plochy povodí: (S_{i1} – kolejiště, S_{i2} – zpevněné plochy)

a1) větev vlevo koleje 11 (km 454,742 – 454,813): ŠV5 až Š47

$S_{11a} = 0,0390$ ha, $S_{12a} = 0$ ha

a2) větev mezi kolejemi 7a a 9a (km 454,813 – 454,858): Š66 až Š stávající na větví „C“

$S_{11b} = 0,0580$ ha, $S_{12b} = 0,0083$ ha

a3) proti ŠV7 až Š stávající na větví „C“ (km 454,858 – 454,933)

$S_{11c} = 0,1036$ ha, $S_{12c} = 0,0413$ ha

Celkem: $S_1 = S_{11} + S_{12} = 0,2006$ ha + $0,0496$ ha

b1) větev mezi kolejemi 7a a 9a (km 454,942 – 455,021): ŠV11 až stávající (Š29) na větví „B“

$S_{21a} = 0,1052$ ha, $S_{22a} = 0,0250$ ha

b2) větev mezi kolejemi 9a a 11 (km 455,021 – 455,045): ŠV13 až stávající (Š27) na větví „B“

$S_{21b} = 0,0365$ ha, $S_{22b} = 0$ ha

Celkem: $S_2 = S_{21} + S_{22} = 0,1417$ ha + $0,0250$ ha

b3) větev mezi kolejemi 9a a 11 – krátká od ŠV16 k podchodu (do odvodnění u podchodu)

c1) větev mezi kolejemi 9b a 11 (km 455,074 – 455,099): ŠV19 až Š73

$S_{31a1} = 0,0320$ ha, $S_{32a1} = 0,0008$ ha

c2) větev mezi kolejemi 9b a 11 (km 455,103 – 455,120): krátká do stávající (Š39)

$S_{31a2} = 0,0320$ ha, $S_{32a2} = 0,0007$ ha

c3) větev mezi kolejemi 7b a 9b (km 455,120 – 455,191): stávající (Š40) až ŠV24

$S_{31b} = 0,1132$ ha, $S_{32b} = 0,0265$ ha

Celkem: $S_3 = S_{31} + S_{32} = 0,1772$ ha + $0,0280$ ha

d1) větev mezi kolejemi 7b a 9b (km 455,191 – 455,281): ŠV24 až Š89

$S_{41a} = 0,1330$ ha, $S_{42a} = 0,0136$ ha

d2) větev vlevo koleje č.11 (455,281 – 455,348): Š88 až ŠV27

$S_{41b} = 0,0383$ ha, $S_{42b} = 0$ ha

d3) větev mezi kolejemi č. 5 a 7b (455,281 – 455,335): ŠV9 až ŠV25

$S_{41c} = 0,0500$ ha, $S_{42c} = 0$ ha

Celkem: $S_4 = S_{41} + S_{42} = 0,2213$ ha + $0,0136$ ha

d11) větev mezi kolejemi 3 a 5 (km 455,144 – 455,363): ŠV21 až ŠV91 a z druhé strany ŠV91 až ŠV28

Dílčí dělení: $S_{43a} = 0,1299$ ha, $S_{43b} = 0,0786$ ha

$S_{44a} = 0,0295$ ha, $S_{44b} = 0$ ha

d12) větev mezi kolejemi 1 a 3 (km 454,759 – 454,934): ŠV6 až ŠV49 a z druhé strany ŠV49 až ŠV8

Dílčí dělení: $S_{45a} = 0,0290$ ha, $S_{45b} = 0,1076$ ha

$S_{46a} = 0$ ha, $S_{46b} = 0,0498$ ha

e) větev mezi kolejemi 2 a 4a (km 454,688 – 454,935): ŠV3 až ŠV50 a proti ŠV9 až ŠV50 (začátek mezi kolejemi 1 a 2 – ŠV9 až ŠV62)

Dílčí dělení: $S_{51a} = 0,0408$ ha, $S_{51b} = 0,1056$ ha

$S_{52a} = 0$ ha, $S_{52b} = 0,0048$ ha

f) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 454,941 – 455,008): ŠV12 až stávající (Š31) na větví „B“ a z druhé strany stávající (Š31) na větví „B“ až ŠV14

$S_6 = S_{61} + S_{62} = 0,1395$ ha + $0,0136$ ha

Dílčí dělení: $S_{61a} = 0,1035$ ha, $S_{61b} = 0,0360$ ha

$S_{62a} = 0,0136$ ha, $S_{62b} = 0$ ha

g) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 455,073 – 455,192): ŠV20 až stávající (Š43) na větví „A“ a z druhé strany ŠV23 až stávající (Š43) na větví „A“

$S_7 = S_{71} + S_{72} = 0,1373$ ha + $0,0422$ ha

Dílčí dělení: $S_{71a} = 0,0634$ ha, $S_{71b} = 0,0739$ ha

$S_{72a} = 0,0030$ ha, $S_{72b} = 0,0392$ ha

h) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 455,192 – 455,381): ŠV23 až ŠV92 a proti ŠV102 až ŠV92 a ŠV29 až ŠV103 (vpravo koleje 2)

$S_8 = S_{81} + S_{82} = 0,1734$ ha + $0,0123$ ha

Dílčí dělení: $S_{81a} = 0,0794$ ha, $S_{81b} = 0,0760$ ha, $S_{81c} = 0,0180$ ha

$S_{82a} = 0,0123$ ha, $S_{82b} = 0$ ha, $S_{82c} = 0$ ha

i) větev vpravo koleje 6 (km 454,688 – 454,933): ŠV4 až ŠV51 a proti ŠV10 až ŠV51

$S_9 = S_{91} + S_{92} = 0,0977$ ha + $0,0930$ ha

Dílčí dělení: $S_{91a} = 0,0417$ ha, $S_{91b} = 0,0560$ ha

$S_{92a} = 0,0156$ ha, $S_{92b} = 0,0774$ ha

j) větev vpravo koleje 6 (km 454,940 – 455,047): ŠV 32 až stávající (Š33) na větví „B“ a proti ŠV15 až stávající (Š33) na větví „B“

$S_{10} = S_{101} + S_{102} = 0,0479$ ha + $0,0255$ ha

Dílčí dělení: $S_{101a} = 0,0356$ ha, $S_{101b} = 0,0123$ ha

$S_{102a} = 0,0255$ ha, $S_{102b} = 0$ ha

k) větev vpravo koleje 6 (km 455,053 – 455,188): ŠV18 až stávající (Š45) na větví „A“ a proti ŠV77 až stávající (Š45) na větví „A“, předchází větev mezi kolejemi 4b a 6 - ŠV22 až ŠV6

$S_{11} = S_{111} + S_{112} = 0,0777$ ha + $0,0276$ ha

Dílčí dělení: $S_{111a} = 0,0290$ ha, $S_{111b} = 0,0115$ ha, $S_{111c} = 0,0372$ ha

$S_{112a} = 0,0014$ ha, $S_{112b} = 0,0127$ ha, $S_{112c} = 0,0135$ ha

l) větev mezi kolejemi 4b a 6 (km 455,188 – 455,335): ŠV22 až ŠV94 a z druhé strany ŠV26 až ŠV93 (mezi kolejemi 2 a 4b)

$$S_{12} = S_{121} + S_{122} = 0,1319 \text{ ha} + 0,0129 \text{ ha}$$

$$\text{Dílčí dělení: } S_{121a} = 0,0803 \text{ ha, } S_{121b} = 0,0516 \text{ ha}$$

$$S_{122a} = 0,0129 \text{ ha, } S_{122b} = 0 \text{ ha}$$

Odtokové množství vody: (čl.38) – jednotlivé větve trativodu

a) větev mezi kolejemi 7a a 9a + větev vlevo koleje 11 (celé km 454,742 – 454,933):

$$Q_1 = (\psi_1 * S_{11} + \psi_2 * S_{12}) * q_s = (0,7 * 0,2006 + 0,9 * 0,0496) * 198 = 36,65 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV5 až Š47 (větev vlevo koleje 11): } Q_{1A} = \psi_1 * S_{11a} * q_s = 0,7 * 0,039 * 198 = 5,41 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Š66 až Š stávající na větvi „C“: } Q_{1B} = (\psi_1 * S_{11b} + \psi_2 * S_{12b}) * q_s = (0,7 * 0,058 + 0,9 * 0,0083) * 198 = 9,52 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV7 – Š stávající na větvi „C“: } Q_{1C} = (\psi_1 * S_{11c} + \psi_2 * S_{12c}) * q_s = (0,7 * 0,1036 + 0,9 * 0,0413) * 198 = 21,72 \text{ l.s}^{-1}$$

b) větev mezi kolejemi 7a a 9a (km 454,942 – 455,021):

$$Q_2 = (\psi_1 * S_{21} + \psi_2 * S_{22}) * q_s = (0,7 * 0,1417 + 0,9 * 0,0250) * 198 = 24,1 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV11 až stávající (Š29) na větvi „B“: } Q_{2A} = (\psi_1 * S_{21a} + \psi_2 * S_{22a}) * q_s = (0,7 * 0,1052 + 0,9 * 0,0250) * 198 = 19,04 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV13 až stávající (Š27) na větvi „B“: } Q_{2B} = \psi_1 * S_{21b} * q_s = 0,7 * 0,0365 * 198 = 5,06 \text{ l.s}^{-1}$$

c) větev mezi kolejemi 9b a 11 + 7b a 9b (celkem km 455,074 – 455,191):

$$Q_3 = (\psi_1 * S_{31} + \psi_2 * S_{32}) * q_s = (0,7 * 0,1772 + 0,9 * 0,0280) * 198 = 29,55 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV19 až Š73 (mezi 7a a 9a): } Q_{3A} = (\psi_1 * S_{31a1} + \psi_2 * S_{32a1}) * q_s = (0,7 * 0,0320 + 0,9 * 0,0008) * 198 = 4,57 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{krátká do stávající (Š39): } Q_{3A2} = (\psi_1 * S_{31a2} + \psi_2 * S_{32a2}) * q_s = \text{jako } Q_{3A} = 4,57 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{stávající (Š40) až ŠV24 (mezi 7b a 9b): } Q_{3B} = (\psi_1 * S_{31b} + \psi_2 * S_{32b}) * q_s = (0,7 * 0,1132 + 0,9 * 0,0265) * 198 = 20,41 \text{ l.s}^{-1}$$

d) větev mezi kolejemi 7b a 9b + vlevo koleje č.11 + mezi kolejemi č. 5 a 7b (km 455,191 – 455,348):

$$Q_4 = (\psi_1 * S_{41} + \psi_2 * S_{42}) * q_s = (0,7 * 0,2213 + 0,9 * 0,0136) * 198 = 33,1 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV24 až Š89: } Q_{4A} = (\psi_1 * S_{41a} + \psi_2 * S_{42a}) * q_s = (0,7 * 0,1330 + 0,9 * 0,0136) * 198 = 20,85 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Š88 až ŠV27 (vlevo koleje č.11): } Q_{4B} = \psi_1 * S_{41b} * q_s = 0,7 * 0,0383 * 198 = 5,3 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Š90 až ŠV25 (mezi kolejemi č. 5 a 7b): } Q_{4C} = \psi_1 * S_{41c} * q_s = 0,7 * 0,0500 * 198 = 6,93 \text{ l.s}^{-1}$$

d1) větev mezi kolejemi 3 a 5 (km 455,144 – 455,363):

$$\text{ŠV21 až Š91: } Q_{4I} = (\psi_1 * S_{43a} + \psi_2 * S_{44a}) * q_s = (0,7 * 0,1299 + 0,9 * 0,0295) * 198 = 23,26 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Š91 až ŠV28: } Q_{4II} = \psi_1 * S_{43b} * q_s = 0,7 * 0,0786 * 198 = 10,90 \text{ l.s}^{-1}$$

d2) větev mezi kolejemi 1 a 3 (km 454,759 – 454,934):

$$\text{ŠV6 až Š49: } Q_{4III} = \psi_1 * S_{45a} * q_s = 0,7 * 0,0290 * 198 = 4,02 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Š49 až ŠV8: } Q_{4IV} = (\psi_1 * S_{45b} + \psi_2 * S_{46b}) * q_s = (0,7 * 0,1076 + 0,9 * 0,0498) * 198 = 23,79 \text{ l.s}^{-1}$$

e) větev mezi k.č. 2 a 4a (km 454,688 – 454,935):

$$\text{ŠV3 až Š50: } Q_{5A} = \psi_1 * S_{51a} * q_s = 0,7 * 0,0408 * 198 = 5,65 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV9 až Š50 (zač. k.č. 1 a 2): } Q_{5B} = (\psi_1 * S_{51b} + \psi_2 * S_{52b}) * q_s = (0,7 * 0,1056 + 0,9 * 0,0048) * 198 = 15,5 \text{ l.s}^{-1}$$

f) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 454,941 – 455,008):

$$Q_6 = (\psi_1 * S_{61} + \psi_2 * S_{62}) * q_s = (0,7 * 0,1395 + 0,9 * 0,0136) * 198 = 21,76 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV12 až stávající (Š31) na větvi „B“: } Q_{6A} = (\psi_1 * S_{61a} + \psi_2 * S_{62a}) * q_s = (0,7 * 0,1035 + 0,9 * 0,0136) * 198 = 16,77 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{stávající (Š31) na větvi „B“ až ŠV14: } Q_{6B} = \psi_1 * S_{61b} * q_s = 0,7 * 0,0360 * 198 = 4,99 \text{ l.s}^{-1}$$

g) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 455,073 – 455,192):

$$Q_7 = (\psi_1 * S_{71} + \psi_2 * S_{72}) * q_s = (0,7 * 0,1373 + 0,9 * 0,0422) * 198 = 26,55 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV20 až stávající (Š43) na větvi „A“: } Q_{7A} = (\psi_1 * S_{71a} + \psi_2 * S_{72a}) * q_s = (0,7 * 0,0634 + 0,9 * 0,0030) * 198 = 9,32 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV23 až stávající (Š43) na větvi „A“: } Q_{7B} = (\psi_1 * S_{71b} + \psi_2 * S_{72b}) * q_s = (0,7 * 0,0739 + 0,9 * 0,0392) * 198 = 17,23 \text{ l.s}^{-1}$$

h) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 455,192 – 455,381):

$$Q_8 = (\psi_1 \cdot S_{81} + \psi_2 \cdot S_{82}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,1734 + 0,9 \cdot 0,0123) \cdot 198 = 26,22 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV23 až Š92: } Q_{8A} = (\psi_1 \cdot S_{81a} + \psi_2 \cdot S_{82a}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0794 + 0,9 \cdot 0,0123) \cdot 198 = 13,20 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Š102 až Š92: } Q_{8B} = \psi_1 \cdot S_{81b} \cdot q_s = 0,7 \cdot 0,0760 \cdot 198 = 10,53 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV29 až Š103: } Q_{8C} = \psi_1 \cdot S_{81c} \cdot q_s = 0,7 \cdot 0,0180 \cdot 198 = 2,50 \text{ l.s}^{-1}$$

i) větev vpravo koleje 6 (km 454,688 – 454,940):

$$Q_9 = (\psi_1 \cdot S_{91} + \psi_2 \cdot S_{92}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0977 + 0,9 \cdot 0,0930) \cdot 198 = 30,11 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV4 až Š51: } Q_{9A} = (\psi_1 \cdot S_{91a} + \psi_2 \cdot S_{92a}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0417 + 0,9 \cdot 0,0156) \cdot 198 = 8,56 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV10 až Š51: } Q_{9B} = (\psi_1 \cdot S_{91b} + \psi_2 \cdot S_{92b}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0560 + 0,9 \cdot 0,0774) \cdot 198 = 21,55 \text{ l.s}^{-1}$$

j) větev vpravo koleje 6 (km 454,940 – 455,047):

$$Q_{10} = (\psi_1 \cdot S_{101} + \psi_2 \cdot S_{102}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0479 + 0,9 \cdot 0,0255) \cdot 198 = 11,2 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV32 až stávající (Š33) na větví „B“: } Q_{10A} = (\psi_1 \cdot S_{101a} + \psi_2 \cdot S_{102a}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0356 + 0,9 \cdot 0,0255) \cdot 198 = 9,48 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV15 až stávající (Š33) na větví „B“: } Q_{10B} = \psi_1 \cdot S_{101b} \cdot q_s = 0,7 \cdot 0,0123 \cdot 198 = 1,72 \text{ l.s}^{-1}$$

k) větev vpravo koleje 6 (km 455,053 – 455,188):

$$Q_{11} = (\psi_1 \cdot S_{111} + \psi_2 \cdot S_{112}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0777 + 0,9 \cdot 0,0276) \cdot 198 = 16,25 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV18 až stávající (Š45) na větví „A“: } Q_{11A} = (\psi_1 \cdot S_{111a} + \psi_2 \cdot S_{112a}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0290 + 0,9 \cdot 0,0014) \cdot 198 = 4,27 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Š77 až stávající (Š45) na větví „A“: } Q_{11B} = (\psi_1 \cdot S_{111b} + \psi_2 \cdot S_{112b}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0115 + 0,9 \cdot 0,0127) \cdot 198 = 4,42 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV22 až Š76 (m.k.č. 4b a 6): } Q_{11C} = (\psi_1 \cdot S_{111c} + \psi_2 \cdot S_{112c}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0372 + 0,9 \cdot 0,0135) \cdot 198 = 7,56 \text{ l.s}^{-1}$$

l) větev střídavá mezi kolejemi (km 455,188 – 455,335):

$$Q_{12} = (\psi_1 \cdot S_{121} + \psi_2 \cdot S_{122}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,1319 + 0,9 \cdot 0,0129) \cdot 198 = 20,58 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV22 až Š94 (m.k.č. 4b a 6): } Q_{12A} = (\psi_1 \cdot S_{121a} + \psi_2 \cdot S_{122a}) \cdot q_s = (0,7 \cdot 0,0803 + 0,9 \cdot 0,0129) \cdot 198 = 13,42 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV26 až Š93 (mezi k.č. 2 a 4b): } Q_{12B} = \psi_1 \cdot S_{121} \cdot q_s = 0,7 \cdot 0,0516 \cdot 198 = 7,15 \text{ l.s}^{-1}$$

Celkové odtokové množství:

1) do svodu v km 454,812 na konci u pokračování do stávající šachty č. 23: $Q_{c1} = Q_1 + Q_5 + Q_9 = 36,65 + (5,65 + 15,5) + 30,11 = 87,91 \text{ l.s}^{-1}$

2) do svodu v km 455,021 na konci u stávající šachty č. 28 (větev „B“): $Q_{c2} = Q_2 + Q_6 + Q_{10} = 24,1 + 21,76 + 11,2 = 57,06 \text{ l.s}^{-1}$

3) do svodu v km 455,279 na konci u stávající šachty č. 34: $Q_{c3} = Q_4 + Q_8 + Q_{12} = 33,1 + 26,22 + 20,58 = 79,9 \text{ l.s}^{-1}$

Dimenzování trativodu:

Návrhové odtokové množství vody (čl.50): - jednotlivé větve trativodu

Jednotná výplň se zrny do 30 mm (16-32) – na rozmezí do 30 mm a nad 30 mm – tzn. redukční součinitel odtoku $K = 0,4$

a) větev mezi kolejemi 7a a 9a (km 454,742 – 454,933):

$$\text{Součtové } Q_{d1} = K \cdot Q_1 = 0,4 \cdot 36,65 = 14,66 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV5 až Š47: } Q_{d1A} = K \cdot Q_{1A} = 0,4 \cdot 5,41 = 2,17 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{Š66 až Š stávající na větví „C“: } Q_{d1B} = K \cdot Q_{1B} = 0,4 \cdot 9,52 = 3,81 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV7 až Š stávající na větví „C“: } Q_{d1C} = K \cdot Q_{1C} = 0,4 \cdot 21,72 = 8,69 \text{ l.s}^{-1}$$

b) větev mezi kolejemi 7a a 9a (km 454,942 – 455,021):

$$\text{součtové } Q_{d2} = K \cdot Q_2 = 0,4 \cdot 24,1 = 9,64 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV11 až stávající (Š29) na větví „B“: } Q_{d2A} = K \cdot Q_{2A} = 0,4 \cdot 19,04 = 7,62 \text{ l.s}^{-1}$$

$$\text{ŠV13 až stávající (Š27) na větví „B“: } Q_{d2B} = K \cdot Q_{2B} = 0,4 \cdot 5,06 = 2,03 \text{ l.s}^{-1}$$

c) větev mezi kolejemi 9b a 11 + 7b a 9b (km 455,074 – 455,191):

součtové $Q_{d3} = K \cdot Q_3 = 0,4 \cdot 29,55 = 11,82 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV19 až Š71 (mezi k.č. 7a a 9a): $Q_{d3A} = K \cdot Q_{3A} = 0,4 \cdot 9,14 = 3,66 \text{ l.s}^{-1}$

krátká do stávající (Š39): $Q_{d3B} = K \cdot Q_{3A} = 0,4 \cdot 4,57 = 1,83 \text{ l.s}^{-1}$

stávající (Š40) až ŠV24 (mezi k.č. 7b a 9b): $Q_{d3B} = K \cdot Q_{3B} = 0,4 \cdot 20,41 = 8,17 \text{ l.s}^{-1}$

d) větev mezi kolejemi 7b a 9b + vlevo koleje č.11 + mezi kolejemi č. 5 a 7b (km 455,191 – 455,348):

součtové $Q_{d4} = K \cdot Q_4 = 0,4 \cdot 33,1 = 13,24 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV24 až Š89: $Q_{d4A} = K \cdot Q_{4A} = 0,4 \cdot 20,85 = 8,34 \text{ l.s}^{-1}$

Š88 až ŠV27 (vlevo koleje č.11): $Q_{d4B} = K \cdot Q_{4B} = 0,4 \cdot 5,3 = 2,12 \text{ l.s}^{-1}$

Š90 až ŠV25 (mezi kolejemi č. 5 a 7b): $Q_{d4C} = K \cdot Q_{4C} = 0,4 \cdot 6,93 = 2,77 \text{ l.s}^{-1}$

d1) větev mezi kolejemi 3 a 5 (km 455,144 – 455,363):

ŠV21 až Š91: $Q_{d4I} = K \cdot Q_{4I} = 0,4 \cdot 23,26 = 9,31 \text{ l.s}^{-1}$

Š91 až ŠV28: $Q_{d4II} = K \cdot Q_{4II} = 0,4 \cdot 10,90 = 4,36 \text{ l.s}^{-1}$

d2) větev mezi kolejemi 1 a 3 (km 454,759 – 454,934):

ŠV6 až Š49: $Q_{d4III} = K \cdot Q_{4III} = 0,4 \cdot 4,02 = 1,61 \text{ l.s}^{-1}$

Š49 až ŠV8: $Q_{d4IV} = K \cdot Q_{4III} = 0,4 \cdot 23,79 = 9,52 \text{ l.s}^{-1}$

e) větev mezi k.č. 2 a 4a (km 454,688 – 454,935):

ŠV3 až Š50: $Q_{d5A} = K \cdot Q_{5A} = 0,4 \cdot 5,65 = 2,26 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV9 až Š50 (zač. k.č. 1 a 2): $Q_{d5B} = K \cdot Q_{5B} = 0,4 \cdot 15,5 = 6,20 \text{ l.s}^{-1}$

f) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 454,941 – 455,008):

součtové $Q_{d6} = K \cdot Q_6 = 0,4 \cdot 21,76 = 8,7 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV12 až stávající (Š31) na větví „B“: $Q_{d6A} = K \cdot Q_{6A} = 0,4 \cdot 16,77 = 6,7 \text{ l.s}^{-1}$

stávající (Š31) na větví „B“ až ŠV14: $Q_{d6B} = K \cdot Q_{6B} = 0,4 \cdot 4,99 = 2,0 \text{ l.s}^{-1}$

g) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 455,073 – 455,192):

součtové $Q_{d7} = K \cdot Q_7 = 0,4 \cdot 26,55 = 10,62 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV20 až stávající (Š43) na větví „A“: $Q_{d7A} = K \cdot Q_{7A} = 0,4 \cdot 9,32 = 3,73 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV23 až stávající (Š43) na větví „A“: $Q_{d7B} = K \cdot Q_{7B} = 0,4 \cdot 17,23 = 6,89 \text{ l.s}^{-1}$

h) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 455,192 – 455,381):

součtové $Q_{d8} = K \cdot Q_8 = 0,4 \cdot 26,22 = 10,49 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV23 až Š92: $Q_{d8A} = K \cdot Q_{8A} = 0,4 \cdot 13,20 = 5,28 \text{ l.s}^{-1}$

Š102 až Š92: $Q_{d8B} = K \cdot Q_{8B} = 0,4 \cdot 10,53 = 4,21 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV29 až Š103: $Q_{d8C} = K \cdot Q_{8C} = 0,4 \cdot 2,50 = 1,00 \text{ l.s}^{-1}$

i) větev vpravo koleje 6 (km 454,688 – 454,940):

součtové $Q_{d9} = K \cdot Q_9 = 0,4 \cdot 30,11 = 12,05 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV4 až Š51: $Q_{d9A} = K \cdot Q_{9A} = 0,4 \cdot 8,56 = 3,43 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV10 až Š51: $Q_{d9B} = K \cdot Q_{9B} = 0,4 \cdot 21,55 = 8,62 \text{ l.s}^{-1}$

j) větev vpravo koleje 6 (km 454,940 – 455,047):

součtové $Q_{d10} = K \cdot Q_{10} = 0,4 \cdot 11,2 = 4,48 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV10 až stávající (Š33) na větví „B“: $Q_{d10} = K \cdot Q_{10A} = 0,4 \cdot 9,48 = 3,79 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV15 až stávající (Š33) na větví „B“: $Q_{d10} = K \cdot Q_{10B} = 0,4 \cdot 1,72 = 0,69 \text{ l.s}^{-1}$

k) větev vpravo koleje 6 (km 455,053 – 455,188):

součtové $Q_{d11} = K \cdot Q_{11} = 0,4 \cdot 16,25 = 6,5 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV18 až stávající (Š45) na větví „A“: $Q_{d11A} = K \cdot Q_{11A} = 0,4 \cdot 4,27 = 1,71 \text{ l.s}^{-1}$

Š77 až stávající (Š45) na větví „A“: $Q_{d11B} = K \cdot Q_{11B} = 0,4 \cdot 4,42 = 1,77 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV22 až Š76 (m.k.č. 4b a 6): $Q_{d11C} = K \cdot Q_{11C} = 0,4 \cdot 7,56 = 3,03 \text{ l.s}^{-1}$

l) větev střídavá mezi kolejemi (km 455,188 – 455,335):

součtové $Q_{d12} = K \cdot Q_{12} = 0,4 \cdot 20,58 = 8,23 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV22 až Š94 (m.k.č. 4b a 6): $Q_{d12A} = K \cdot Q_{12A} = 0,4 \cdot 13,42 = 5,37 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV26 až Š93 (mezi k.č. 2 a 4b): $Q_{d12B} = K \cdot Q_{12B} = 0,4 \cdot 7,15 = 2,86 \text{ l.s}^{-1}$

Kapacita trativodního potrubí:

Pomůcka – Hydraulické tabulky kanalizačních potrubí z PVC – podle Prandtla-Colenbrooka

Provozní drsnost $K_b = 0,125 \text{ mm}$ (rovné potrubí se šachtami)

potrubí plastové z perforovaného PEHD

a) větev mezi kolejemi 7a a 9a (km 454,742 – 454,933):

ŠV5 až Š47: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d1A} = 2,17 \text{ l.s}^{-1}$

Š66 až Š stávající na větví „C“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d1B} = 3,81 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV7 až Š stávající na větví „C“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d1C} = 8,69 \text{ l.s}^{-1}$

b) větev mezi kolejemi 7a a 9a (km 454,942 – 455,021):

ŠV11 až stávající (Š29) na větví „B“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d2A} = 7,62 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV13 až stávající (Š27) na větví „B“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d2B} = 2,03 \text{ l.s}^{-1}$

c) větev mezi kolejemi 9b a 11 + 7b a 9b (km 455,074 – 455,191):

ŠV19 až stávající (Š39)(mezi 7a a 9a): potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d3A} = 3,66 \text{ l.s}^{-1}$

krátká do stávající (Š39): potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d3A1} = 1,83 \text{ l.s}^{-1}$

stávající (Š40) až ŠV24 (mezi 7b a 9b): potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d3B} = 8,17 \text{ l.s}^{-1}$

d) větev mezi kolejemi 7b a 9b + vlevo koleje č.11 + mezi kolejemi č. 5 a 7b (km 455,191 – 455,348):

součtové $Q_{d4} = K \cdot Q_4 = 0,4 \cdot 33,1 = 13,24 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV24 až Š89: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d4A} = 8,34 \text{ l.s}^{-1}$

Š88 až ŠV27 (vlevo koleje č.11): potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d4B} = 2,12 \text{ l.s}^{-1}$

Š90 až ŠV25 (mezi kolejemi č. 5 a 7b): potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d4C} = 2,77 \text{ l.s}^{-1}$

d1) větev mezi kolejemi 3 a 5 (km 455,144 – 455,363):

ŠV21 až Š91: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d4I} = 9,31 \text{ l.s}^{-1}$

Š91 až ŠV28: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d4II} = 4,36 \text{ l.s}^{-1}$

d2) větev mezi kolejemi 1 a 3 (km 454,759 – 454,934):

ŠV6 až Š49: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d4III} = 1,61 \text{ l.s}^{-1}$

Š49 až ŠV8: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d4IV} = 9,52 \text{ l.s}^{-1}$

e) větev mezi k.č. 2 a 4a (km 454,688 – 454,935):

ŠV3 až Š50: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d5A} = 2,26 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV9 až Š50 (zač. k.č. 1 a 2): potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d5B} = 6,20 \text{ l.s}^{-1}$

f) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 454,941 – 455,008):

součtové $Q_{d6} = K \cdot Q_6 = 0,4 \cdot 21,76 = 8,7 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV12 až stávající (Š31) na větví „B“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d6A} = 6,7 \text{ l.s}^{-1}$

stávající (Š31) na větví „B“ až ŠV14: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d6B} = 2,0 \text{ l.s}^{-1}$

g) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 455,073 – 455,192):

ŠV20 až stávající (Š43) na větví „A“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d7A} = 3,73 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV23 až stávající (Š43) na větví „A“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d7B} = 6,89 \text{ l.s}^{-1}$

h) větev mezi kolejemi 1 a 2 (km 455,192 – 455,381):

součtové $Q_{d8} = K \cdot Q_8 = 0,4 \cdot 26,22 = 10,49 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV23 až Š92: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d8A} = K \cdot Q_{8A} = 0,4 \cdot 13,20 = 5,28 \text{ l.s}^{-1}$

Š102 až Š92: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d8B} = 4,21 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV29 až Š103: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d8C} = 1,00 \text{ l.s}^{-1}$

i) větev vpravo koleje 6 (km 454,688 – 454,940):

součtové $Q_{d9} = K \cdot Q_9 = 0,4 \cdot 30,11 = 12,05 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV4 až Š51: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d9A} = 3,43 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV10 až Š51: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d9B} = 8,62 \text{ l.s}^{-1}$

j) větev vpravo koleje 6 (km 454,940 – 455,047):

součtové $Q_{d10} = K \cdot Q_{10} = 0,4 \cdot 11,2 = 4,48 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV10 až stávající (Š33) na větví „B“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d10} = 3,79 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV15 až stávající (Š33) na větví „B“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d10} = 0,69 \text{ l.s}^{-1}$

k) větev vpravo koleje 6 (km 455,053 – 455,188):

$Q_{d11} = K \cdot Q_{11} = 0,4 \cdot 16,25 = 6,5 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV18 až stávající (Š45) na větví „A“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d11A} = 1,71 \text{ l.s}^{-1}$

Š77 až stávající (Š45) na větví „A“: potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d11B} = 1,77 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV22 až Š76 (m.k.č. 4b a 6): potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d11C} = 3,03 \text{ l.s}^{-1}$

l) větev střídavá mezi kolejemi (km 455,188 – 455,335):

$Q_{d12} = K \cdot Q_{12} = 0,4 \cdot 20,58 = 8,23 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV22 až Š94 (m.k.č. 4b a 6): potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d12A} = 5,37 \text{ l.s}^{-1}$

ŠV26 až Š93 (mezi k.č. 2 a 4b): potrubí DN 150 - sklon 5 ‰ – kapacita $15,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d12B} = 2,86 \text{ l.s}^{-1}$

Dimenze svodů:

Návrhové odtokové množství = součet množství z příslušných trativodů

1) km 454,812

Š47 – Š51: $Q_{d12S} = Q_{d5A} + Q_{d4III} + Q_{d4IV} + Q_{d5A} + Q_{d5B} + Q_{d9} = 2,17 + 1,61 + 9,52 + 2,26 + 6,20 + 12,05 = 33,81 \text{ l.s}^{-1}$

2) km 454,858

Š54 – Š stávající vlevo koleje č.11: ze svodných potrubí 1) a trativodů:

$Q_{d2S} = Q_{d11S} + Q_{d12S} + Q_{d1B} + Q_{d1C} = 2,17 + 31,64 + 3,81 + 8,69 = 46,31 \text{ l.s}^{-1}$

3) km 454,925

Š62 – Š63: velmi malé množství (větev trativodu délky 9 m) menší než $Q_{d3S} = 1 \text{ l.s}^{-1}$

4) km 455,021

stávající (Š33) na větví „B“ – Š66 – Š stávající vlevo koleje č.11:

$Q_{d4S} = Q_{d2} + Q_{d6} + Q_{d10} = 9,64 + 8,7 + 4,48 = 22,82 \text{ l.s}^{-1}$

5) km 455,120

stávající (Š45) na větví „A“ – stávající (Š39) - Š stávající vlevo koleje č.11:

$Q_{d5S} = Q_{d3} + Q_{d7} + Q_{d11} = 11,82 + 10,62 + 6,5 = 28,94 \text{ l.s}^{-1}$

6) km 455,144

Š76 – Š77: $Q_{d6S} = Q_{d11C} = 3,03 \text{ l.s}^{-1}$

7) km 455,280

Š94 – Š88:

$Q_{d71S} = Q_{d4A} + Q_{d4C} + Q_{d4I} + Q_{d4II} + Q_{d8} + Q_{d12} = 8,34 + 2,77 + 9,31 + 4,36 + 10,49 + 8,23 = 43,5 \text{ l.s}^{-1}$

Š88 – Š stávající vlevo: $Q_{d72S} = Q_{d71S} + Q_{d4B} = 43,5 + 2,12 = 45,62 \text{ l.s}^{-1}$

8) km 455,363

Š102 – Š103: $Q_{d71S} = Q_{d8C} = 1,00 \text{ l.s}^{-1}$

Kapacita svodů:

1) km 454,812

Š47 – Š51: potrubí DN 250, sklon 5 ‰ – kapacita $49,3 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d12S} = 33,81 \text{ l.s}^{-1}$

7) km 455,280

Š94 – Š88: potrubí DN 300, sklon 3 ‰ – kapacita $69,4 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d71S} = 43,5 \text{ l.s}^{-1}$

8) Š88 – Š3 - Š stávající vlevo: potrubí DN 300, sklon 3 ‰ – kapacita $69,4 \text{ l.s}^{-1} > Q_{d72S} = 45,62 \text{ l.s}^{-1}$

Poznámka: Svody č. 2 až 6 jsou součástí objektu SO 10-61 Úpravy stávající kanalizace

V Ústí n.L., leden 2017

Vypracoval: Ing. Zdeněk Zeman