



Operační program
Doprava



Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj
Fond soudržnosti

SO 2111 SO 2112 ČÁST E.1.1

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Zpracování změn na základě dotazů dodavatelů	19. 7. 2016
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
tel.: +420 222 335 777
e-mail: szdc@szdc.cz

Generální projektant:



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

Hlavní inženýr projektu:

ING. VÁCLAV MARVAN

Garant profese:

Bc. JAN TAŠKE

Středisko:

PROJEKTOVÉ STŘEDISKO ÚSTÍ NAD LABEM

Vedoucí střediska:

ING. MIROSLAV VÁŇA

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

Bc. JAN TAŠKE

Vypracoval:

Bc. JAN TAŠKE

Kontroloval:

ING. STANISLAV JAROŠ

Název akce:

Modernizace ŽST Karlovy Vary - staniční část

Číslo smlouvy:

15-052.240

Projektový stupeň:

PROJEKT

část:

E.1.1 STAVEBNÍ ČÁST
SO 2111 - ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK
SO 2112 - ŽELEZNIČNÍ SPODEK

Datum:

10 / 2015

Číslo části:

E.1.1

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

- 98 A4

Číslo přílohy:

1

Obsah:

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	5
1.1 Údaje stavby:	5
1.2 Základní technické údaje	6
1.2.1 Umístění stavby.....	6
1.2.2 Stručný popis stavby	6
1.2.3 Přehled vlastníků, správců.....	6
1.3 Přehled výchozích podkladů	6
1.3.1 Základní podklady	6
1.3.2 Geotechnické podklady	7
1.3.3 Geodetické podklady.....	7
1.3.4 Ostatní použité podklady.....	7
1.4 Vyhodnocení průzkumů	8
1.4.1 Geodetické zaměření	8
1.4.2 Geotechnický průzkum železničního spodku	8
1.4.3 Průzkum tloušťky štěrkového lože	10
1.4.4 Průzkum pro rozšíření tělesa náspu	11
1.4.5 Průzkum kontaminace pražcového podloží	11
1.4.6 Průzkum inženýrských sítí.....	14
1.5 Výchozí stav zařízení / objektu	14
1.5.1 Popis stávajícího stavu z hlediska dopravní technologie	14
1.5.2 Popis stávajícího železničního svršku	15
1.5.3 Stávající rychlosti	18
1.6 Odchyly od zpracovaného zadání stavby.....	19
1.7 Seznam souvisejících PS a SO.....	20
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK.....	22
2.1 Konfigurace kolejiště	22
2.1.1 Napojení na stávající stav	22
2.1.2 GPK na mostním objektu v km 185,812.....	23
2.1.3 Směrové poměry nového stavu	23
2.1.4 Osové vzdálenosti.....	25
2.1.5 Výškové poměry nového stavu.....	25
2.1.6 Rozšíření rozchodu	25
2.1.7 Staničení	26
2.1.8 Prostorové uspořádání	26
2.1.9 Rychlosti v kolejích.....	26
2.1.10 Užitečné délky kolejí.....	27
2.1.11 Provizorní stavy z hlediska kolejového řešení.....	28
2.2 Materiál železničního svršku	29
2.2.1 Koleje	29
2.2.2 Přejížděvací kolejničky	31
2.2.3 Výhybky.....	31
2.2.4 Zřízení bezstykové koleje - BK	34
2.2.5 Pražcové kotvy	35
2.2.6 Kolejové lože	35
2.2.7 Demontované koleje.....	36

2.2.8	Izolované styky.....	36
2.2.9	Propojky	37
2.2.10	Námeznyky	37
2.2.11	Kolejnicové zarážedlo.....	37
2.2.12	Broušení kolejnic.....	38
2.3	Zajištění prostorové polohy koleje.....	38
2.3.1	Stávající stav	38
2.3.2	Předmět zajištění.....	38
2.3.3	Typ zajišťovací značky	39
2.3.4	Označení zajišťovacích značek	39
2.3.5	Staničení zajišťovacích značek.....	39
2.3.6	Umístění zajišťovacích značek	40
2.3.7	Způsob umístění zajišťovacích značek	40
2.3.8	Volba typů zajišťovacích značek.....	41
2.3.9	Upevnění zajišťovacích značek	41
2.4	Výstroj trati.....	41
2.4.1	Stávající stav	41
2.4.2	Navržené řešení	41
2.4.3	Obecné podmínky pro výrobu a osazení návěstí.....	41
2.4.4	Situování jednotlivých návěstí	42
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – ŽELEZNIČNÍ SPODEK	44
3.1	Všeobecné zásady.....	44
3.2	Návrh pražcového podloží	44
3.2.1	Posouzení pražcového podloží z hlediska promrzání	45
3.2.2	Návrh sanace pražcového podloží.....	46
3.2.3	Obecné zásady realizace pražcového podloží.....	47
3.2.4	Zesílená konstrukce pražcového podloží – (ZKPP)	48
3.3	Zemní plán.....	49
3.4	Plán tělesa železničního spodku	50
3.5	Návrh odvodnění	50
3.5.1	Trativody	51
3.5.2	Trativodní šachty.....	51
3.5.3	Svodné potrubí	52
3.5.4	Demolice	52
3.6	Rozšíření drážní stezky pomocí gabionu	52
3.7	Rozšíření drážní tělesa.....	53
3.8	Ochrana svahů.....	53
3.9	Zemní práce.....	54
3.10	Demolice	54
3.11	Obecné zásady dělení výměr (výkaz materiálu)	54
3.11.1	Železniční svršek a spodek	55
3.11.2	Nástupiště:	55
3.12	Křížení s inženýrskými sítěmi – chráničky kabelových podchodů.....	55
3.12.1	Poloha a uložení chrániček.....	55
3.12.2	Konstrukční řešení chrániček – obecné zásady.....	55

4. STAVEBNÍ POSTUPY.....	57
4.1 Obecné podmínky a zásady organizace výstavby	57
4.2 Optimální doba výstavby, termíny stavby, etapy výstavby.....	58
4.3 Obecný sled prací.....	58
5. BEZPEČNOST PRÁCE.....	59
6. SOUPIS PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ	62
7. VÝJIMKY A VÝJIMKOVÁ ŘEŠENÍ, SOUHLASY S NAVRŽENÝM ŘEŠENÍM	64
7.1 Ukončení BK v žst. Karlovy Vary.....	64
7.2 Volný a schůdný manipulační prostor v koleji č. 7a.....	64
8. VYTÝČENÍ	65
9. VLIV REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	66
9.1 Řešení z hlediska životního prostředí.....	66
9.2 Deponie, rozvoz hmot	66
9.3 Odpadové hospodářství.....	66
10. ZÁVĚR.....	67
11. PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY	68
Příloha 1 – Tabulka příčných přechodů pod kol. – umístění chrániček	68
Příloha 2 – Hydrotechnické posouzení odvodňovacího systému.....	68
Příloha 3 – Rozhraní výkopů jednotlivých SO	68
Příloha 4 – Statické posouzení rozšíření svahu v km 185,887 – 185,937 ..	68
Příloha 5 – Statické posouzení mostu v km 185,812.....	68
Příloha 6 – Doklady	68

Seznam tabulek:

tabulka 1.4-1 – Souhrn geotechnických informací kopaných sond.....	9
tabulka 1.4-2 – Tloušťka štěrkového lože na mostních objektech.....	11
tabulka 1.4-3 – Orientační parametry základových půd	11
tabulka 1.4-4 – Lokalizace odběrných míst vzorků pro kontaminaci štěrkového lože.....	12
tabulka 1.5-1 – Zařazení stávajícího žel. svršku dle předkategorizace (kolejnice):	16
tabulka 1.5-2 – Zařazení stávajícího žel. svršku dle předkategorizace (pražce):	17
tabulka 1.5-3 – Omezení největší dovolené rychlosti.....	18
tabulka 2.1-1 – Omezení největší dovolené rychlosti.....	27
tabulka 2.1-2 – Užitečné délky dopravních kolejí.....	27
tabulka 2.1-3 – Užitečné délky manipulačních kolejí.....	28
tabulka 2.2.1 – Seznam nových výhybek.....	32
tabulka 3.2.1 – Posouzení PP na promrzání.....	45
tabulka 3.2-2 – Navrhovaná sanace žel. spodku v rekonstruovaných kolejích.....	46
tabulka 3.2-3 -- Zesílená konstrukce pražcového podloží	49

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Údaje stavby:

Název stavby: **Modernizace ŽST Karlovy Vary – staniční část**

Charakter stavby: Rekonstrukce trati (železniční stanice)
Odvětví: Železniční doprava

Místo stavby: žst. Karlovy Vary
Kraj: Karlovarský
Katastrální území: Rybáře (663557), Bohatice (663581), Sedlec u K. Varů (746754)

TU: 0112 Chomutov-záp.zhlaví (mimo) – Cheb (klášterec. stanič.)(mimo)
DU: L1 žst. Karlovy Vary

Stupeň dokumentace: **Projekt stavby**

Objednatel: **Správa železniční a dopravní cesty, s. o.**
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1 – Nové Město
IČ: 70994234; DIČ: CZ70994234

Zastoupený: **Stavební správa západ se sídlem v Praze**
Sokolovská 278/1955
19000, Praha

Projektant: **SUDOP PRAHA a.s.**
Olšanská 1a
130 80 Praha 3
Projektové středisko 240 Ústí nad Labem
Špitálské náměstí 3517 (CPI)
400 01 Ústí nad Labem
IČ: 25793349; DIČ: CZ25793349
zapsaná v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 6088

Část dokumentace: E.1.1 Železniční svršek a spodek
Stavební objekt: **SO 2111 Železniční svršek**
SO 2112 Železniční spodek

Hlavní inženýr projektu: Ing. Václav Marvan
Odpovědný projektant: Bc. Jan Taške

1.2 Základní technické údaje

1.2.1 Umístění stavby

Železniční stanice (ŽST) Karlovy Vary se nachází na dvoukolejné železniční trati SŽDC č.533 Kadaň Prunéřov – Cheb, která je frekventovaná jak v dopravě osobní tak i v dopravě nákladní. Jedná se o dříve nazývanou „uhelnou magistrálu“, po které se dříve hojně dopravovala většina hnědého uhlí vytěženého v sokolovské hnědouhelné pánvi. Intenzita vlakové dopravy ve sledované stanici je relativně vysoká. ŽST dále leží na jednokolejné trati SŽDC č. 536C Karlovy Vary d.n. – Johanngeorgenstadt (DB).

ŽST Karlovy Vary leží v km 185,452 celostátní dráhy dvoukolejné trati Kadaň - Prunéřov - Cheb elektrifikované v úseku Kadaň - Prunéřov (km 138,900) - Cheb střídavou soustavou 25 kV 50 Hz.

Řešená ŽST patří do obvodu Oblastního ředitelství Ústí nad Labem, PO (provozní obvod) Karlovy Vary.

1.2.2 Stručný popis stavby

Stavba zajišťuje zvýšení bezpečnosti cestujících, kultury cestování i propustnosti stanice. Dnešní stav, kdy cestující přecházejí v úrovni kolejí na jednotlivá nástupiště, omezuje výkonnost stanice a vede ke vzniku kolizních situací.

Stavba proběhne v návaznosti na realizaci nové výpravní budovy. Po jejímž dokončení bude snesen stávající přístřešek nad kolejí č. 1 a částmi přilehlých nástupišť, bude zřízen podchod pod kolejemi č. 1 a 2, nástupiště 1 a 2 s výškou hrany 550 mm nad t. k. Zásadně se změní konfigurace kolejíště v části, přilehlé k výpravní budově, a na obou zhlavích.

Kolejové úpravy v ŽST vycházejí především z umístění nových nástupišť a jsou v souladu s dalšími požadavky zadavatele a s výsledky dopravní technologie. Úpravy zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení, úpravy komunikace, kanalizace a úpravy trakčního vedení pak navazují na vlastní řešení kolejí a nástupišť.

Stavba původně nesla název „**Rekonstrukce 1. a 2. nástupiště ŽST Karlovy Vary**“. Následně byla do této stavby zařazena i související stavba „**Výpravní budova Karlovy Vary horní nádraží**“, která byla původně stavbou jiného investora (ČD a.s.). Po sloučení těchto dvou staveb do jediné, došlo i k přejmenování názvu stavby na „**Modernizace ŽST Karlovy Vary**“.

Vzhledem k tomu, že část stavby výpravní budovy bylo nutné začít realizovat již v letošním roce, byla stavba opět rozdělena na dvě části, část výpravní budovy „**Modernizace ŽST Karlovy Vary – výpravní budova**“ (v současné době v realizaci) a zbývající část samotné stanice „**Modernizace ŽST Karlovy Vary – staniční část**“.

1.2.3 Přehled vlastníků, správců

Stavební objekt železničního svršku a spodku je a i po stavbě zůstane v majetku SŽDC s.o., **Stavební správa západ**. Správu vykonává Správa tratí Karlovy Vary.

1.3 Přehled výchozích podkladů

Při zpracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

1.3.1 Základní podklady

- Zadávací dokumentace na projekt a autorský dozor stavby „Modernizace ŽST Karlovy Vary – staniční část“.

- Přípravná dokumentace stavby „Modernizace ŽST Karlovy Vary“ (SUDOP PRAHA a.s. 02/2014).
- Přípravná dokumentace stavby „Rekonstrukce 1. a 2. nástupiště ŽST Karlovy Vary“ (SUDOP PRAHA a.s. 12/2012).
- Projektová dokumentace stavby „Revitalizace trati K. Vary dolní nádraží – Johannegeorgenstadt“ (SUDOP PRAHA 02/2015).
- Přípravná dokumentace stavby „Zvýšení traťové rychlosti Ústí n. L. – Cheb – úsek Hájek – Karlovy vary“ (SUDOP PRAHA a.s. 12/2012).
- Projektová dokumentace stavby „Rekonstrukce koleje odb. Sedlec – Stará Role trati Karlovy Vary – Potůčky“ (FASYS – Česká s.r.o. 06/2010)
- Technický projekt pro zajištění prostorové polohy koleje stavby „Oprava únosnosti žel. spodku trati Karlovy Vary – Chodov“ (Integral geodetické práce spol. s r.o. 7/2013).
- Technický projekt pro zajištění prostorové polohy koleje stavby „Strojní výměna pražců, čištění a BK 1. a 2. kol. 187,600 – 188,150 trati Karlovy Vary – Chodov“ (Integral geodetické práce spol. s r.o. 10/2014).

1.3.2 Geotechnické podklady

- Geotechnický průzkum pro návrh pražcového podloží, kontaminaci a výstavbu podchodu pro přípravnou dokumentaci stavby „Rekonstrukce 1. a 2. nástupiště ŽST Karlovy Vary“ – zpracovatel SUDOP PRAHA a.s. 11/2012.
- Průzkum kontaminace štěrkového lože pro přípravnou dokumentaci stavby „Rekonstrukce 1. a 2. nástupiště ŽST Karlovy Vary“ – zpracovatel SUDOP PRAHA a.s. 11/2012.
- Průzkum železničního spodku pro projektovou dokumentaci „Modernizace ŽST Karlovy Vary – staniční část“ – zpracovatel SUDOP PRAHA a.s. 06/2015.

1.3.3 Geodetické podklady

- Geodetické zaměření stávajícího stavu celé ŽST Karlovy Vary v rozsahu obvodu stavby – zpracovatel SUDOP PRAHA a.s. 12/2012.
- Geodetické zaměření stávajícího stavu pro přípravnou dokumentaci stavby „Revitalizace trati Karlovy Vary dolní nádraží – Johannegeorgenstadt“ – zpracovatel SŽG Praha 08/2013.
- Doměření stávajícího stavu dle požadavků projektanta – zpracoval SUDOP PRAHA a.s. 05/2015.
- Mapové podklady 1:10 000 Mapy katastru nemovitostí 1:2880, 1:2000, 1:1000 Údaje z katastru nemovitostí.

1.3.4 Ostatní použité podklady

- Předpisy, vyhlášky a normy, které mají vazbu na technické zpracování projektové dokumentace v technologické části, dopravní technologie, zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení; ve stavební části železničního svršku a spodku, nástupišť, pozemních stavebních objektů, energetických zařízení /EOV, silnoproudé rozvody a přípojky nn. / předpisy D1, D3, vyhl. 173, vyhl. 177, ČSN 73 6380, ČSN 34 2650, ON 34 2620 aj./.
- Polohopisné výkresy se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi a zjištěným ověřeným stavem u jejich správců.
- Zjišťování stavu jednotlivých stávajících zařízení v rámci prováděných místních šetření projektanta.
- Archivní dokumentace správce objektů.

- Projednávání rozsahu a způsobu technického řešení na jednotlivých poradách.
- Předkategorizace materiálu žel. svršku demontovaných kolejí a výhybek.
- Místní šetření a rekognoskace terénu.

1.4 Vyhodnocení průzkumů

1.4.1 Geodetické zaměření

Jako stávající stav je použito zaměření z roku 2014 zpracované SŽG Praha pro stavbu Revitalizace trati K. Vary d. n. – Johanngeorgenstad. Lokálně je pro potřeby projektanta použito doměření stávajícího stavu provedeného v rámci projektu stavby.

Zájmové území se rozkládá na těchto katastrálních územích:

- k. ú. Rybáře (663557) digitální katastrální mapa (dále DKM)
- k. ú. Bohatice (663581) DKM
- k. ú. Sedlec u Karlových Varů (746754) DKM

Data (mapový podklad, databáze) byla poskytnuta za úplatu z Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, příslušným územně správním úřadem je Katastrální úřad pro Karlovarský kraj, Katastrální pracoviště Karlovy Vary.

Jako měřická síť, využitá pro geodetické zaměření celého zájmového území, byla použita síť železničního bodového pole (dále ŽBP). Údaje o bodech byly poskytnuty z Odboru centrální databáze Střediska železniční geodézie (SŽG).

Nadmořské výšky bodů (systém Bpv) byly ověřeny technickou nivelací, nivelačním pořadem, z bodů České státní nivelační sítě (ČSNS). Ostatní body použité pro geodetické zaměření území byly ověřeny polární metodou.

Z ověřených bodů měřické sítě a částečně z rajónů (dočasná stabilizace) bylo provedeno polohopisné a výškopisné měření. Předmět podrobného měření byl stanoven při rekognoskaci terénu. Podrobné body byly číslovány vzestupně od 1. Terénní práce byly prováděny 09-10/2012.

Projektová dokumentace je navržena v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a ve výškovém systému Baltském po vyrovnání (Bpv). Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byl digitálně zpracovaný podklad včetně hranice drážního pozemku.

1.4.2 Geotechnický průzkum železničního spodku

V rámci zpracování **přípravné dokumentace** byl proveden průzkum pražcového podloží. Rozsah prací byl stanoven po konzultaci s projektanty kolejového řešení v návaznosti na nový návrh kolejového řešení. Průzkum byl zaměřen na zjištění stávající skladby drážního tělesa v místech budoucích kolejí a výhybek ve výše uvedeném úseku železniční trati. Průzkum byl proveden ve dnech 20. a 21. 11. 2012.

S ohledem na skutečnost, že při zpracování přípravné dokumentace nebyly zpracovateli geotechnického průzkumu poskytnuty výluky na provedení statických zatěžovacích zkoušek, byly po dohodě provedeny za plného provozu pouze kopané sondy a dynamické penetrace. Modul přetvárnosti zastižených zemin zemní pláně byl stanoven po zařídění na základě laboratorních zkoušek kvalifikovaným odhadem.

Celkem bylo provedeno 16 ks ručně kopaných sond mezi hlavami pražců do úrovně zemní pláně včetně jejich dokumentace. Byla provedena dynamická penetrační zkouška ze dna sond lehkou dynamickou penetrační soupravou, typ zařízení LDP (hmotnost beranu 10 kg, úhel špičky hrotu 90°, průřezová plocha hrotu 10 cm²). Celkem bylo provedeno 15 ks penetračních zkoušek v celkové metráži 19,40 m.

Předmětem prací geotechnického průzkumu provedeného v rámci **projektu stavby** bylo ověření závěrů geotechnického průzkumu provedeného v rámci přípravné dokumentace doplněním statických zatěžovacích zkoušek. Místa provedení sondážních prací byla určena po dohodě se zodpovědnými projektanty s ohledem na návrh nového kolejového řešení. V rámci průzkumu bylo také provedeno ověření mocnosti štěrkového lože na vybraných mostních objektech a zároveň proveden průzkum pro rozšíření drážního tělesa. Průzkum byl proveden ve dnech 20. až 22. 5. 2015.

Cílem průzkumu bylo ověření geotechnických vlastností zemin v zemní pláni a případné ověření úrovně hladiny podzemní vody.

Práce při provádění průzkumu pražcového podloží spočívaly v:

- provedení ručně kopaných sond mezi hlavami pražců do úrovně zemní pláně včetně jejich dokumentace. Celkem bylo projektováno a vyhloubeno 13 ks kopaných sond (KS201 až KS213),
- provedení dynamických penetračních zkoušek ze dna sond lehkou dynamickou penetrační soupravou, typ zařízení LDP (hmotnost beranu 10 kg, úhel špice hrotu 90°, průřezová plocha hrotu 10 cm²). Celkem bylo provedeno 12 ks penetračních zkoušek v celkové metráži 14,1 m,
- odběr porušených vzorků zeminy (8 ks) z úrovně zemní pláně, resp. ze dna sond a jejich laboratorní rozbor (základní klasifikační rozbor),
- provedení statických zatěžovacích zkoušek deskou o průměru 0,30 m. Deska byla uložena do pískového lože na ručně dočištěném dně kopané sondy. Vzdálenost osy zatěžovací desky od osy příslušné koleje se pohybovala cca 0,80 m. Zkoušky byly provedeny ve dvou zatěžovacích cyklech podle metodiky uvedené v předpisu SŽDC S4. Celkem bylo projektováno 13 ks zatěžovacích zkoušek, realizováno bylo 10 ks zatěžovacích zkoušek, 3 ks zatěžovacích zkoušek nebyly realizovány z důvodů neposkytnutí výluky dotčené koleje z důvodu krátkých dopravních pauz. Modul přetvárnosti byl u těchto sond stanoven odborným odhadem s přihlédnutím k tabulkovým hodnotám.

Následující tabulka „Souhrn geotechnických informací“ obsahuje pro každou sondu zařazení zemin podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“, konzistenci, resp. ulehlost zeminy, prognózu vývoje kvality podloží z dynamických penetračních zkoušek, zhodnocení vodního režimu a namrzavost zastižených zemin stanovený podle předpisu SŽDC-S4, V posledních třech sloupcích je uveden modul přetvárnosti E_o , Opravný součinitel „z“ byl stanovený podle předpisu SŽDC-S4, V posledním sloupci je pak redukovaný modul přetvárnosti E_{or} , který bude použit do výpočtů při návrhu konstrukce pražcového podloží.

Hodnocení v tabulce je vztaženo k zeminám v úrovni zemní pláně, resp. ve dně kopaných sond pro jednotlivé koleje.

tabulka 1.4-1 – Souhrn geotechnických informací kopaných sond

Sonda	Zařazení zeminy ČSN 73 6133	Ulehlost Konzistence	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E_o [MPa] ¹⁾	Opravný součinitel „z“	Redukovaný modul přetvárnosti E_{or} [MPa]
nově provedené kopané sondy								
KS201	F2/CG	P	roste	P	NN	10 2)	0,8	8,0
KS202	F4/CS	P	konstantní	P	NN	18,3	0,6	11,0
KS203	R6/G-F	UL	roste	P	MN-N	43,7	1	43,7

Sonda	Zatřídění zeminy ČSN 73 6133	Ulehlost Konzistence	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E_o [MPa] ¹⁾	Opravný součinitel „z“	Redukovaný modul přetvárnosti E_{or} [MPa]
KS204	R6/SC	UL	roste	P	MN-N	25,9	0,9	23,3
KS205	R3		nelze	nelze	NE	80,0 2)	1	80,0
KS206	R6/SC	UL	roste	P	MN-N	21,5	0,9	19,4
KS207	S3/S-F	UL	roste	P	MN-N	70,3	0,9	63,3
KS208	F7/MH	P	konstantní	P	NN	17,9	0,3	5,3
KS209	F4/CS	P	konstantní	P	NN	9,9	0,6	5,9
KS210	F4/CS	T	roste	N	NN	7,7	0,8	6,2
KS211	G1/GW	SU	roste	P	NE	73,8	1,0	73,8
KS212	G3/G-F	UL	roste	P	MN-N	35,4	1,0	34,5
KS213	G4/GM	SU	roste	P	MN-N	40,0 2)	1,0	40,0
KS214	S4/SMY	SU	konstantní	P	MN-N	8,0 2)	0,9	7,2
archivní kopané sondy (PD)								
KS1	R6/SM	UL	roste	P	MN-N	25	0,9	22,5
KS2	R6/R5	-	roste	P	MN-N	35	1	35
KS3	G3/G-F	UL	konstantní	P	MN-N	35	1	35
KS4	G3/G-F	UL	konstantní	P	MN-N	35	1	35
KS5	F6/CI	T	konstantní	N	NN	8	0,6	4,8
KS6	Cb	UL	klesá	P	MN	50	1	50
KS7	S5/SC	UL	konstantní	P	MN-N	20	0,9	18
KS8	S3/S-FY	UL	konstantní	P	MN-N	25	0,9	22,5
KS9	S3/S-F	UL	roste	P	MN-N	25	0,9	22,5
KS10	F4/CS	T	konstantní	N	NN	8	0,8	6,4
KS11	S4/SM	UL	roste	P	MN-N	20	0,9	18
KS12	S4/SM	UL	konstantní	P	MN-N	20	0,9	18
KS13	G5/GCY	UL	konstantní	P	MN-N	40	1	40
KS14	F6/CI	P	roste	P	NN	8	0,6	4,8
KS15	G4/GMY	UL	konstantní	P	MN-N	35	1	35
KS16	G4/GMY	UL	konstantní	P	MN-N	35	1	35

1.4.3 Průzkum tloušťky štěrkového lože

Na žádost projektanta byly provedeny na vybraných mostních objektech kopané sondy za účelem určení tloušťky štěrkového lože na mostních konstrukcích a určení hloubky nosné konstrukce od temene kolejnice. Měření bylo provedeno pomocí nivelační latě a vodováhy od temene nejbližší koleje s přesností na 0,01m. Zjištěné údaje jsou uvedeny v následující tabulce.

tabulka 1.4-2 – Tloušťka štěrkového lože na mostních objektech

Objekt	Staničení kopané sondy	Vzdálenost mostovky pod TK nepřevýšené kolejnice [m]	Nadmořská výška mostovky [m n.m.]	Umístění
Železniční most v ev. km 185,812	185,812	0,66	409,24	vlevo kolej 1
	185,812	0,74	409,21	vpravo kolej 2
Propustek v ev. km 185,042	185,042	0,90	409,89	kolej 8

1.4.4 Průzkum pro rozšíření tělesa náspu

Pro účely návrhu rozšíření tělesa náspu v km 185,895 – 185,920 byly na žádost projektanta proveden průzkum dané lokality. S ohledem na obtížný přístup pro vrtnou techniku byl průzkum proveden pomocí 2 ks dynamických penetračních sond o celkové metráži 8,0 bm. Princip použité penetrační metody spočívá v zaražení penetračního soutyčí s normovaným hrotem, volným pádem beranu do souvrství zemin. Záznam průběhu zkoušky je prováděn registrací počtu úderů beranu nutných k zaražení soutyčí o 10 cm (N10).

Z výsledků dynamických penetračních sond vyplývá, že v místě uvažovaného rozšíření tělesa se svrchu do hloubky cca 0,9-1,0 m nachází štěrkové lože, resp. drážní štěrk s hlinitopísčitou výplní, níže pak písčitohlinité až písčitojílovité zeminy tělesa trati – geotechnický typ Y1. V sondě DP201 byl u báze zastižen hlinitokamenitý svahový sediment. Při provádění sond nebyla hladina podzemní vody zastižena.

Ze záznamu penetračních sond lze uvažovat s následujícími orientačními parametry základových půd.

tabulka 1.4-3 – Orientační parametry základových půd

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Třídy zemin podle ČSN EN ISO 14689-1	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] ¹⁾	I_c * [1] / I_D ** [%]	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} , ϕ * [°]	c_{ef} , c * [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Předpokládaná únosnost R_p [kPa] ²⁾	Těžitelnost ³⁾
Y1	R	F3/MSY	sacSi	18,0	0,6-0,8*	3-6	0,35	24	12	0	50	125	3/I
Y2	R	G4/GMY	sasiGr	19,0	60**	40	0,30	30	0	-	-	250	3-4/I-II

Po odtěžení drážního štěrku a svrchních humózních vrstev na stávajícím svahu tělesa doporučujeme nově budované rozšíření napojit na stávající svah zazubením v etážích. Stávající zeminy doporučujeme řádně dohutnit. Povrch nově zbudovaného rozšíření tělesa doporučujeme ochránit proti erozi ohumusováním a protierozní geotextilií s osázením vhodnými rostlinami.

1.4.5 Průzkum kontaminace pražcového podloží

V rámci zpracování projektové dokumentace byl proveden průzkum kontaminace stávajícího štěrkového lože. Identifikace případného znečištění stavebních konstrukcí byla zjišťována na základě odběru vzorků stavebních materiálů použitých ve stavbě a zkoušek odebraných vzorků. Jako podklad pro vypracování stanoviska sloužil terénní průzkum dotčené trati vymezené staničením km 184,700 – km 186,100.

1.4.5.1 Metodika odběru vzorků

Celkem bylo ve stanovené části stavby dopravní infrastruktury (liniové stavby) vykopáno 14 sond, z nichž byly odebrány dílčí vzorky štěrkového lože. Z každé sondy byly odebrány dílčí vzorky použité k vytvoření místních vzorků. Z místních vzorků (KS) byly následně v souladu s plánem odběru vzorků vytvořeny celkem 2 reprezentativní terénní vzorky (K). Reprezentativní vzorky byly vytvořeny tak, aby poskytl informaci o znečištění použitých stavebních materiálů štěrkového lože. Reprezentativní terénní vzorky byly vytvořeny homogenizací místních vzorků z určených úseků stavby v plastovém pytli a po zmenšení hmotnosti kvartací následně umístěny do vzorkovnice (dvojitý polyetylenový sáček). Ze vzorků byly odstraněny kameny o velikosti v jednom směru větším než 1 cm.

1.4.5.2 Lokalizace míst odběru vzorků

Vzorky byly odebrány ve dnech 21. a 22. 5. 2015 z pražcového podloží v místech, jejichž staničení je uvedeno v následující tabulce. Dílčí vzorky, z nichž byly vytvořeny místní vzorky pro určení míry znečištění štěrkového lože, byly odebrány z hloubek 0,40 - 0,60 m od temene kolejnice.

tabulka 1.4-4 – Lokalizace odběrných míst vzorků pro kontaminaci štěrkového lože

Reprezentativní terénní vzorek	Lokalizace odběru místních vzorků		
	Hloubka odběru (m)	Staničení (km)	Místo odběru místních vzorků
K101	0,40-0,60	184,730	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	185,000	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	185,340	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	185,540	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	185,660	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	185,950	pražcové podloží – kolej 1
	0,40-0,60	186,030	pražcové podloží – kolej 1
K102	0,40-0,60	184,780	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	185,060	pražcové podloží – kolej 8
	0,40-0,60	185,270	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	185,440	pražcové podloží – kolej 6
	0,40-0,60	185,670	pražcové podloží – kolej 8
	0,40-0,60	185,790	pražcové podloží – kolej 2
	0,40-0,60	186,050	pražcové podloží – kolej 2

1.4.5.3 Vymezené části stavby

Za vymezené části stavby je z preventivních důvodů nutné považovat místa zřetelně znečištěná ropnými látkami – výhybky, místa stání lokomotiv. Tato místa je doporučeno odtěžit přednostně a s materiály s těchto míst nakládat dále jako s nebezpečným odpadem - viz §4 písm. a) zákona 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

1.4.5.4 Doporučení pro další nakládání s odpady

V rámci dostupných informací o úrovni znečištění stavebních materiálů umístěných v zájmové stavbě je možné s vysokou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že při rekonstrukci stavby bude kamenivo a zeminy ze stavby, které budou považovány za odpady, zařazeny podle druhu a kategorie následujícím způsobem:

- 17 05 08 Štěrka ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07,
- **17 05 07* Štěrka ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky.**

1.4.5.5 Odborné stanovisko pověřené osoby

Přestože zkoušky vyloučily přítomnost nebezpečné vlastnosti H15 „Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po odstraňování“ a vlastnosti H14 „Ekotoxická“ ve vzorcích odpadu, nelze zcela vyloučit v dotčených kolejích lokální kontaminaci ropnými uhlovodíky s ohledem na vysoké hodnoty ropných uhlovodíků C10 – C40 ve směsných vzorcích K101 a K102 (hodnota u vzorku K101 přesahuje limit pro uhlovodíky C10 – C40 stanovený v metodickém pokynu MŽP z roku 2013 „Indikátory znečištění“).

Koncentrace škodlivin v sušině vzorků stavebních materiálů, které by se mohly při rekonstrukci stát odpadem, nesplňují požadavky přílohy č. 10 k vyhlášce č. 294/2001 Sb. Případný odpad bude možné využívat na povrchu terénu.

Ekotoxikologické testy vzorků stavebních materiálů, které by se mohly při rekonstrukci stát odpadem vypovídají o skutečnosti, že případné odpady budou splňovat požadavky přílohy č. 10 k vyhlášce č. 294/2005 Sb. uvedené v tab.č. 10.2 sloupec I. a II. Ekotoxikologické testy vypovídají o skutečnosti, že odpad nemá vlastnosti, které by bránily jeho využívání na povrchu terénu v důsledku jejich ekotoxicity.

Obyčejně pověřená osoba konstatuje, že využívání dotčených odpadů na povrchu terénu mimo území stavby se jeví jako nemožné. S ohledem na vysoké hodnoty ropných uhlovodíků C10 – C40 ve směsných vzorcích K101 a K102 nelze vyloučit v dotčených kolejích lokální kontaminaci (hodnota u vzorku K101 přesahuje limit pro uhlovodíky C10 – C40 stanovený v metodickém pokynu MŽP „Indikátory znečištění“). Pro případné využívání odpadů je nutné předpokládat nutnou úpravu odpadů a ověření jejich vlastností před rozhodnutím o dalším nakládání s nimi.

Pověřená osoba upozorňuje, že způsob odběru a přípravy vzorků zvyšuje hodnoty ukazatelů zjišťovaných zkouškami a průměrné znečištění použitých stavebních materiálů je pravděpodobně nižší, než jak je uvedeno v tomto protokolu.

1.4.5.6 Doporučení

Pro další nakládání je doporučeno materiály odebrané ze stavby v místě stavby (s výjimkou materiálů z míst z vymezené části stavby - výhybek) zpracovat a využít nebo je prostřednictvím zařízení k recyklaci odpadů (třídění, úprava, uchovávání) využít v místě potřeby jako opakovaně použitý výrobek nebo jako odpad v zařízení k využívání odpadů na povrchu terénu (v případě souladu s § 12 vyhlášky MŽP č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady).

1.4.5.7 Závěr

Z posouzení výsledků zkoušek vzorků odebraných z dotčené stavby dopravní infrastruktury vyplývá, že případné odpady vzniklé odstraňováním (rekonstrukcí) stavby s výjimkou míst zřetelně znečištěných ropnými látkami (místa stání lokomotiv, výhybky):

- mohou vykazovat lokální kontaminaci ropnými uhlovodíky neboť ve směsných vzorcích K101 a K102 byly zjištěny vysoké hodnoty uhlovodíků C10 – C40,
- lze zařadit jako vyhovující třídě vyluhovatelnosti I dle tab. č. 2.1. z vyhlášky č. 294/2005 Sb. a jejich případné odstraňování na skládkách skupiny S – ostatní odpad je možné bez komplikací (odpad bude možné ukládat na všechny podskupiny skládek skupiny S-OO),
- je možné z hlediska mísitelnosti při ukládání na skládku považovat za vhodný k míšení se všemi druhy odpadu,
- lze zařadit jako vyhovující sloupci I. a II. tab. 10.2. vyhlášky č. 294/2005 Sb.,
- je doporučeno odpady vznikající při rekonstrukci stavby podrobit úpravě před dalším případným využíváním na povrchu terénu. Jako vhodné se jeví rozdělení odpadů na frakci kamení a frakci zemin a s frakcemi nakládat dále samostatně. Kamení využívat

bez omezení. Zeminy případně podrobit úpravě biodegradací organických škodlivin a následně po splnění požadavků stanovených vyhláškou č. 294/2005 Sb. je využít na povrchu terénu nebo je použít jako materiál k technologickému zabezpečení skládky.

Přímé využívání odpadů, vznikajících při rekonstrukci stavby, na povrchu terénu se jeví jako nemožné. S ohledem na vysoké hodnoty uhlovodíků C10 – C40 ve směsných vzorcích K101 a K102, nelze vyloučit lokální kontaminaci v dotčených kolejích (hodnota u vzorku K101 přesahuje limit pro uhlovodíky C10 – C40 stanovený v metodickém pokynu MŽP „Indikátory znečištění“).

Při volbě konkrétního způsobu nakládání s odpady vznikajícími při rekonstrukci je nutné počítat se zvýšenou četností analytických prací.

Je doporučeno odpady (šterkové lože) podrobit úpravě před využíváním na povrchu terénu. Jako vhodné se jeví rozdělení odpadů na hrubozrnnou frakci (kamení) a jemnozrnnou frakci (zeminy). S frakcemi dále nakládat samostatně. Kamení využívat bez omezení. Zeminy případně podrobit úpravě biodegradací organických škodlivin a následně, po splnění požadavků stanovených vyhláškou č. 294/2005 Sb., je využít na povrchu terénu nebo je použít jako materiál k technologickému zabezpečení skládky.

Při rekonstrukci stavby je doporučeno přednostně odtěžit vymezená místa stavby zřetelně znečištěná ropnými látkami (výhybky, místa stání lokomotiv) a s odtěženými materiály (odpady) nakládat odděleně od ostatních stavebních odpadů ze stavby.

Výsledky jsou podrobněji popsány v části *B.14.2 Kontaminace šterkového lože*.

1.4.6 Průzkum inženýrských sítí

Projektant provedl souběžně s prací na projektové dokumentaci průzkum stávajících inženýrských sítí. Poloha stávajících inženýrských sítí, poskytnutá v papírové i digitální formě jednotlivými správci, byla vyznačena do situací, které jsou dokumentovány v části dokumentace *C.2 – Koordinační situace stavby*.

Před zahájením vlastní realizace stavby je nutno ověřit skutečný stav sítí a požádat správce sítí o jejich vytyčení. Při pracích v blízkosti inženýrských sítí se řídit pokyny správců sítí.

1.5 Výchozí stav zařízení / objektu

Předmětem řešení je ŽST Karlovy Vary, která se nachází na trati celostátní dráhy SŽDC č. 533 Kadaň-Pruněrov – Cheb (začátek tratě je v Kadani-Pruněrově) elektrifikované v úseku Kadaň-Pruněrov – km 138,900 stejnosměrnou soustavou 3 kV a v úseku km 138,900 – Cheb střídavou soustavou 25 kV 50 Hz a na trati regionální dráhy SŽDC č. 536C Karlovy Vary d.n. – Johannegeorgenstadt DB (začátek tratě je v Karlových Varech dolní nádraží).

Obvod železniční stanice Karlovy Vary leží v nadmořské výšce cca 410 m n. m. v odřezu na jižním svahu Růžového vrchu, který prudce spadá do údolí Ohře. Terén je rovinný v příčném směru terasovitě upravený. Na začátku a konci řešeného úseku trať přechází do zářezů.

1.5.1 Popis stávajícího stavu z hlediska dopravní technologie

Organizování a provozování drážní dopravy probíhá na trati Kadaň-Pruněrov – Cheb podle předpisu SŽDC D1, na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Johannegeorgenstadt (DB) v úseku Karlovy Vary dolní nádraží – Nejdek podle předpisu SŽDC D1.

Zábrzdňá vzdálenost je v úseku Dalovice – Karlovy Vary-Dvory 700 m. Největší dovolená rychlost je v úseku Dalovice – Karlovy Vary 80 km/h, v úseku Karlovy Vary – Karlovy Vary-Dvory 100 km/h.

Zábrzdňá vzdálenost na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Johannegeorgenstadt (DB) je 400 m. Největší dovolená rychlost je v úseku Karlovy Vary dolní nádraží – Karlovy Vary 40 km/h, v úseku Karlovy Vary – Stará Role 60 km/h.

Normativ délky nákladních vlaků činí na trati Chomutov – Cheb 615 m, na trati Karlovy Vary dolní nádraží – Johanngeorgenstadt (DB) 240 m.

Úsek Vojkovice – Karlovy Vary je zařazen do traťové třídy D4. Hnací vozidla skupiny přechodnosti 1-3 podle příčných účinků na žel. svršek směřjí na daném úseku trati jezdit a být dopravována.

Úsek Karlovy Vary – Cheb je zařazen do traťové třídy D3. Hnací vozidla skupiny přechodnosti 1-3 podle příčných účinků na žel. svršek směřjí na daném úseku trati jezdit a být dopravována.

Úsek Karlovy Vary d. n. – Karlovy Vary je zařazen do traťové třídy C2. Hnací vozidla skupiny přechodnosti 1 podle příčných účinků na žel. svršek směřjí na daném úseku trati jezdit a být dopravována (nejsou přechodná vozidla ř.759).

Úsek Karlovy Vary – Metalis je zařazen do traťové třídy B2. Hnací vozidla skupiny přechodnosti 1 podle příčných účinků na žel. svršek směřjí na daném úseku trati jezdit a být dopravována.

Žst. Karlovy Vary je stanicí:

- přednostní pro směr Stará Role,
- přednostní pro druhou traťovou kolej směr Odb. Karlovy Vary-Dvory,
- přednostní pro první traťovou kolej směr Dalovice,
- odbočnou pro trať Karlovy Vary d. n. – Johanngeorgenstadt (DB),
- dirigující pro trať D3 Nejdek – Potůčky,
- dirigující pro trať D3 Dalovice – Merklín.

Sídlem přednosti PO Karlovy Vary je žst. Karlovy Vary. Stanice je obsazena výpravčím.

1.5.2 Popis stávajícího železničního svršku

Podklady (pasporty) o materiálu žel. svršku získal projektant od správce stávajícího materiálu žel. svršku. V rámci zpracování přípravné dokumentace byla provedena předkategorizace materiálu žel. svršku. Předkategorizace materiálu žel. svršku je k dispozici u objednatele dokumentace, v projektové dokumentaci je uveden pouze soupis výsledků předkategorizace (viz příloha č. 6 Výkazu kubatur žel. svršku – příloha č. 11 tohoto SO).

1.5.2.1 Stávající koleje – materiál žel. svršku

Stávající žel. svršek je tvaru S49 případně T na dřevěných nebo betonových pražcích PB3, SB3/4, SB5 a SB8P s tuhým podkladnicovým upevněním. Rekonstruovaný úsek navazuje na v minulosti realizovanou stavbu „Elektrifikace trati Kadaň – Karlovy Vary“, v rámci které byl traťový úsek rekonstruován novým materiálem 49E1 na betonových pražcích B91S s pružným upevněním a rozdělením “u”.

Lokálně došlo v minulosti k výměně nevyhovujícího žel. svršku za nový tvaru 49E1 na bezpodkladnicových betonových pražcích B91S. Jedná se o krátké úseky v koleji č. 2, 4 a 6 na chebském zhlaví (délky cca 46, 38 a 38m) a souvislejší úsek v koleji č. 1 na chebském zhlaví od km 185,929 do km 186,109.

Do bezстыkové koleje jsou svařeny hlavní koleje č. 1 a 2, dále pak koleje č. 3, 4, 5, 6, 7, 10a, 14a, 16, 18a. Ostatní koleje jsou stykované.

Detailně byl dle předkategorizace rozdělen stávající železniční svršek následovně:

tabulka 1.5-1 – Zařazení stávajícího žel. svršku dle předkategorizace (kolejnice):

kolej č.	od	do	od - do	rozdělení pražců	Kolejnice		
					S49 (U/R) dl.koleje	S49 (X) dl.koleje	T (X) dl.koleje
0	184,966	184,977	KV4 - ZV7	1818	11,0		
	185,010	185,218	KV7 - zarážedlo	1510	12,5	195,5	
1	184,700	184,735	km 184,700 - ZV1	1686	17,5	17,5	
	184,777	184,957	KV1 - ZV5	1739	152,5	27,5	
	184,984	185,018	KV5 - KV13	1735	25,0	9,0	
	185,051	185,463	ZV13 - ZV25	1801		362,0	50,0
	185,488	185,726	KV25 - KV36	1782	77,5	160,5	
	185,803	185,852	ZV38 - ZV40	1857		49,0	
	185,923	186,150	KV42b - km 186,150	1846	20,0	207,0	
2	184,700	184,735	184,700 - 184,735	1629	35,0		
	184,735	184,791	km 147,735 - KV2	1643	25,0	31,0	
	184,833	184,886	ZV2 - ZV3	1811		53,0	
	184,929	184,932	KV3 - ZV4	333		3,0	
	184,966	185,030	KV4 - KV14	1641	64,0		
	185,063	185,729	ZV14 - ZV34	1608	195,0	471,0	
	185,762	185,770	KV34 - KV39	1000		8,0	
	185,803	185,852	ZV39 - ZV41	1837		49,0	
3b	185,916	186,150	ZV43 - km 186,150	1846		234,0	
	185,489	185,682	KV25 - ZV32	1508	50,0	143,0	
3c	185,715	185,780	KV32 - zarážedlo	1492		40,0	25,0
4	184,928	184,940	KV3 - KV6a	1083	6,0	6,0	
	184,974	184,987	KV6b - ZV8	1231	13,0		
	185,020	185,737	KV8 - KV37	1600	470,0	247,0	
6	184,974	184,991	KV6b - ZV9	1294	15,0	2,0	
	185,018	185,703	KV9 - KV35	1555	600,0	85,0	
8	185,018	185,03	KV9 - KV12a	1333	6,0	6,0	
	185,064	185,665	KV12b - KV33	1493	50,0	551,0	
	185,698	185,703	ZV33 - KV35	1000	5,0		
10	185,064	185,088	KV12b - KV18a	1500		24,0	
	185,122	185,584	KV18b - KV30	1452	37,5	127,5	297,0
	185,611	185,617	ZV30 - KV31	1333		6,0	
	185,644	185,659	ZV31 - KV33	1000		15,0	
12	185,122	185,140	KV18b - ZV19	1556		18,0	
	185,167	185,584	KV19 - KV30	1498	250,0	167,0	
	184,777	184,791	spojka 1-2	929	14,0		
	185,010	185,018	spojka 7-13	500		8,0	
	185,762	185,770	spojka 34-38	1000		8	
	184,984	185,000	spojka 5-10	1313	12	4,5	
	185,715	185,726	spojka 32-36	1000		11	
	185,020	185,030	spojka 8-14	900		10	
					2163	3356	372

tabulka 1.5-2 – Zařazení stávajícího žel. svršku dle předkategorizace (pražce):

tabulka 10.2 - zarazení stavajících 20. úseku do předatových pražců					Pražce									
kolej č.	od	do	od - do	rozdělení pražců	B91S (U/R)	PB3 (U/R)	PB3 (X)	SB3/4 (X)	SB5 (X)	SB8 (U/R)	SB8 (X)	dř. buk (U/R)	dř. buk (X)	dř. dub (U/R)
0	184,966	184,977	KV4 - ZV7	1818								20		
	185,010	185,218	KV7 - zarážedlo	1510		245	13			9	11	30	6	
1	184,700	184,735	km 184,700 - ZV1	1686	7					6				46
	184,777	184,957	KV1 - ZV5	1739								7	290	16
	184,984	185,018	KV5 - KV13	1735								59		
	185,051	185,463	ZV13 - ZV25	1801									742	
	185,488	185,726	KV25 - KV36	1782						55				
	185,803	185,852	ZV38 - ZV40	1857									68	23
	185,923	186,150	KV42b - 186,150	1846						40	34		345	
2	184,700	184,735	184,700 - 184,735	1629	57									
	184,735	184,791	km 184,735 - KV2	1643	8							30	32	22
	184,833	184,886	ZV2 - ZV3	1811								30	66	
	184,929	184,932	KV3 - ZV4	333								1		
	184,966	185,030	KV4 - KV14	1641					76				29	
	185,063	185,729	ZV14 - ZV34	1608	60				974				28	9
	185,762	185,770	KV34 - KV39	1000										8
	185,803	185,852	ZV39 - ZV41	1837									65	25
3b	185,916	186,150	ZV43 - km 186,150	1846							390	42		
3b	185,489	185,682	KV25 - ZV32	1508						129		100	62	
3c	185,715	185,780	KV32 - zarážedlo	1492									97	
4	184,928	184,940	KV3 - KV6a	1083										13
	184,974	184,987	KV6b - ZV8	1231										16
	185,020	185,737	KV8 - KV37	1600	60							1	1086	
6	184,974	184,991	KV6b - ZV9	1294										22
	185,018	185,703	KV9 - KV35	1555			150			800	70		40	5
8	185,018	185,03	KV9 - KV12a	1333								16		
	185,064	185,665	KV12b - KV33	1493		24	42			766	18		39	8
	185,698	185,703	ZV33 - KV35	1000									4	1
10	185,064	185,088	KV12b - KV18a	1500									36	
	185,122	185,584	KV18b - KV30	1452		30	13	488		62	28		50	
	185,611	185,617	ZV30 - KV31	1333									8	
	185,644	185,659	ZV31 - KV33	1000										15
12	185,122	185,140	KV18b - ZV19	1556									28	
	185,167	185,584	KV19 - KV30	1498		440	10			95	5		75	
	184,777	184,791	spojka 1-2	929										13
	185,010	185,018	spojka 7-13	500									4	
	185,762	185,770	spojka 34-38	1000										8
	184,984	185,000	spojka 5-10	1313								10	11	
	185,715	185,726	spojka 32-36	1000									11	
	185,020	185,030	spojka 8-14	900									9	
					192	739	228	488	1050	1962	556	346	3231	250

1.5.2.2 Stávající kolejové lože

V rámci stavby dojde v rekonstruovaných kolejích k odtěžení stávajícího kolejového lože. Kolejové lože z výměnových částí výhybek (uvažováno 15 m³ na jednoduchou výhybku a 30 m³ na výhybku křižovatkovou) a z prostoru pravidelného stání lokomotiv bude odvezeno na skládku nebezpečných odpadů (Tušimice 55 km) jako **kontaminovaný materiál (N170507*)**.

Na základě geotechnického průzkumu a zjištěného stupně znečištění stávajícího kolejového lože je navržena recyklace vytěženého štěrkového lože (mimo výše uvedeného kontaminovaného materiálu). Odstranění stávajícího štěrkového lože se předpokládá v celé délce demontovaných kolejí v tl. 0,25 m pod ložnou plochu pražce. Je předpokládáno vyzískání 50 % materiálu pro opětovné použití do nového štěrkového lože, 25 % štěrkodrti pro použití do podkladních vrstev a zbytek – 25 % bude tvořit odpad (**N170507***), který bude odvezen na skládku nebezpečných odpadů (Tušimice 55km).

Podrobněji je popsána problematika kontaminace stávajícího kolejového lože v části *B.14.2 Kontaminace štěrkového lože*.

1.5.2.3 Výzisk užitého materiálu

Výzisk užitého materiálu se musí řídit podle platné směrnice č.42/2009 vydané SŽDC s.o. Vyzískané nepotřebné koleje a výhybky budou demontovány do jednotlivých součástí a dle kategorizace vytríděny. Na základě pokynů správce (OŘ Karlovy Vary) budou použitelné součástky uloženy na určené místo, šrotové pak odevzdány do šrotu. Vyzískané neupotřebitelné dřevěné pražce, pryžové a penefolové podložky a neupotřebitelný výzisk štěrkového lože a zeminy budou ekologicky zlikvidovány v souladu s platnými předpisy a normami.

1.5.3 Stávající rychlosti

Největší dovolená rychlost je v úseku Dalovice – Karlovy Vary 80 km/h, v úseku Karlovy Vary – Karlovy Vary-Dvory 100 km/h. Největší dovolená rychlost je v úseku Karlovy Vary dolní nádraží – Karlovy Vary 40 km/h, v úseku Karlovy Vary – Stará Role 60 km/h.

Omezení největší dovolené rychlosti je patrné z následující tabulky.

tabulka 1.5-3 – Omezení největší dovolené rychlosti

důvod omezení	V (km/h)	V3 (km/h)	dopravná (km)	V (km/h)	V3 (km/h)	důvod omezení
	(80)	(70)	184,336			
			184,375		80	
obl.	70		184,384			
přev.	60	60	184,791			
obl.	70	70	184,883			
			Karlovy Vary 185,452			
			185,590	70	70	obl.
obl.	60	60	185,680			
obl.		40	185,920			
			185,930	60		obl.
obl.	80	70	186,050			
			186,100	40	60	obl.
			187,740	(70)	(80)	

Poznámka: obl – nevyhovující poloměr oblouku

přev – nedostatečné nebo chybějící převýšení

V3 – rychlost pro hnací vozidla skupiny přechodnosti 3

1.6 Odchyly od zpracovaného zadání stavby

V rámci zpracování projektu stavby byla upravena konfigurace kolejiště plynoucí z požadavku investora na zvýšení rychlosti v koleji č. 4 směr Nejdek na $V=60\text{km/h}$ při zachování směrových poměrů v hlavních kolejích. Oproti přípravné dokumentaci bylo proto upraveno kolejové řešení na chebském zhlaví:

- Do koleje č. 2 je vložena oblouková výhybka č. 30 tvaru Obl-j60-1:12-500-I transformovaná do poloměru 2839,324/425m.
- Mezi přechodnicí v koleji č. 2 a KOv č. 30 je navržen oblouk o poloměru $R=2839,324\text{m}$; v hlavní koleji č. 2 je tedy navržena mezilehlá přechodnice délky 27,0m.
- Výhybka č. 29 je nově navržena tvaru Obl-j49-1:12-500-I transformovaná do poloměru 818,084/310m.
- Z důvodu lepšího napojení koleje č. 10 je výhybka č. 26 navržena tvaru 1:11-300.
- V koleji č. 1 a 2 jsou zachovány směrové poměry z PD, tedy poloměry $R=385\text{m}$ s převýšením $D=55\text{mm}$, délky přechodnic 27,0m.

Vzhledem k tomu, že při úpravě konfigurace chebského zhlaví umožňující jízdu z koleje č. 4 směr Nejdek, by se jediným omezujícím prvkem na této trati odbočka Sedlec (odbočení z hlavní koleje č. 2 v km 187,503 výhybkou tvaru 1:9-300 umožňující jízdu do odbočky rychlostí $V=50\text{km/h}$), bylo na jednání dohodnuto, že bude v rámci stavby tato výhybka nahrazena novou umožňující jízdu do odbočky rychlostí $V=60\text{km/h}$:

- V hlavní koleji je v prostoru výhybky č. 37 vložen mezilehlý oblouk o poloměru $R=10\,000\text{m}$, do kterého je výhybka č. 37 vložena.
- Mezi KP a ZV je dodržena vzdálenost $0,15V=12\text{m}$, mezi KV a ZP je dodržena vzdálenost $0,1V=8\text{m}$ (8,354m).
- Délky mezilehlých přechodnic se podařilo prodloužit na délku 54,0 resp. 53,0m ($n=6,37V$).
- Maximální posuny oproti stávající koleji č. 2 jsou 20mm (km 187,350) – 30mm (v km 187,400) vně oblouku; v prostoru výhybky č. 37 pak cca 150mm (ZV) směrem od vnitřní koleje.
- Osová vzdálenost hlavních kolejí je dodržena, v prostoru výhybky je osová vzdálenost 4,150m.
- Směrové posuny na dvoukolejném mostu v km 187,621 jsou v rozmezí 0-8mm.
- Směrové posuny na jednokolejném mostu v km 5,298 jsou oproti zpracované projektové dokumentaci (Revitalizace trati K. Vary d. n. – Johannegeorgenstad) maximálně 20mm.

Dále bylo oproti přípravné dokumentaci upraveno směrové a výškové řešení v oblasti kolejové spojky 34-36 na chebském zhlaví. Nově jsou koleje č. 1 a 2 v prostoru spojky vedeny v soustředných obloucích s osovou vzdáleností 4,75m, k přechodu na traťovou osovou vzdálenost dochází až za výhybkou č. 36. Spojka je tedy umístěna na kuželové ploše v převýšení 84mm.

Na základě požadavku OŘ SMT (Ing. Kuruc) bylo praveno výškové řešení na mostních objektech v ev. km 184,534 a 184,593. Nové výškové řešení na začátku stavby bylo upraveno tak, aby bylo možné v budoucnu zřídit na mostech průběžné kolejové lože. Výhledový zdvih TK na mostech oproti stávajícímu stavu je požadován min. 0,4m.

- Z tohoto důvodu dochází k rozsáhlejšímu směrovým a výškovým úpravám na začátku úseku oproti přípravné dokumentaci.
- Součástí dokumentace (příloha č. 3.3.1 resp. 3.3.2) jsou doloženy podélné profily hlavních kolejí č. 1 a 2 v oblasti mostních objektů v ev. km 184,534 a 184,593. Na mostě v km 184,534 jsou v projektu nyní navrženy zdvihy: v koleji č. 1 – bez zdvihu / v

koleji č. 2 – 2mm. Na mostě v km 184,593 jsou v projektu nyní navrženy zdvihy: v koleji č. 1 – 75mm / v koleji č. 2 – 21mm.

- Upravené řešení bylo také prověřeno simulací rozjezdu nákladního vlaku od návěstidla 2L do ŽST po budoucí úpravě nivelety. S rozjezdem nebude ani ve výhledovém stavu problém.
- Stavební úpravy na mostním objektu v km 184,583 jsou řešeny v rámci SO 2111.1.

Na základě požadavku investora (SŽDC GŘ O13) bylo upraveno směrové řešení na dalovickém zhlaví tak, aby vzestupnice mezi výhybkami č. 3 a 5 ležela celou svou délkou pouze ve směrovém oblouku.

Poslední změnou je úprava zapojení kolejí OTV (koleje č. 101) na chebském zhlaví. Vzhledem k vedení kolejí č. 1 a 101 v rozdílné výškové úrovni nebyl v km 185,890 – 185,965 mezi těmito kolejemi dodržen maximální sklon drážní stezky 12%. Navržená osová vzdálenost 4,75 m byla proto zvětšena na 6,0 m.

Ostatní úpravy konfigurace kolejíště zůstávají dle přípravné dokumentace, lokálně dochází ke zpřesnění směrového a výškového řešení na základě doměření stávajícího stavu.

Na základě projednání připomínek nebude ve staničních kolejích č. 8 a 10 rekonstruován stávající železniční svršek, koleje nebudou svařeny do BK. Koleje budou pouze směrově a výškově vyrovnány. Původní návrh na výměnu vadných částí kolejového roštu byl v rámci hledání finančních úspor redukován.

1.7 Seznam souvisejících PS a SO

D.1.1 STANIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SSZ)

- PS 1111.1 – Úprava staničního zabezpečovacího zařízení
- PS 1111.2 – Provizorní zabezpečovací zařízení

D.2.1 KABELIZACE

- PS 1211 – Místní kabelizace
- PS 1211.1 – Místní kabelizace, sdělovací zařízení

D.2.3 INFORMAČNÍ ZAŘÍZENÍ

- PS 1231 – Informační zařízení pro cestující
- PS 1232 – Rozhlas pro cestující
- PS 1233 – Kamerový systém

D.3.1 DISPEČERSKÁ ŘÍDÍCÍ TECHNIKA

- PS 1311 – Úprava DŘT

D.4.1 OSOBNÍ VÝTAHY

- PS 1411 – Výtah z podchodu na nástupiště č.2
- PS 1412 – Výtah z lávky na nástupiště č.2

E.1.2 NÁSTUPIŠTĚ

- SO 2121 – Nástupiště č. 1 + 1A
- SO 2122 – Ostrovní nástupiště č. 2
- SO 2123 – Služební přejezdy a přechody

E.1.4 MOSTY, PROPUSTKY a ZDI

- SO 2141.1 – Podchod pro cestující

- SO 2141.2 – Výtahová věž z lávky na nástupiště č. 2
- SO 2142.1 – Stavební úprava propustku v km 185,042
- SO 2142.2 – Stavební úprava propustku v km 185,983

E.1.5 OSTATNÍ INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

- SO 2151 – Přeložka optického kabelu SŽDC
- SO 2152 – Přeložka optického kabelu ČD Telematika
- SO 2153 – Přeložka kabelů DK SŽDC
- SO 2154 – Přeložka optického kabelu DKV

E.1.6 POTRUBNÍ VEDENÍ

- SO 2161 – Úpravy kanalizace

E.1.8 POZEMNÍ KOMUNIKACE

- SO 2181 – Úprava komunikace u nástupiště č.1A

E.1.8 KABELOVODY

- SO 2191 – Přeložka stávajícího kabelovodu

E.2.2 ZASTŘEŠENÍ NÁSTUPIŠŤ, PŘÍSTŘEŠKY PRO CESTUJÍCÍ

- SO 2221 – Zastřešení nástupiště č. 1
- SO 2222 – Zastřešení ostrovního nástupiště č. 2
- SO 2223 – Historický přístřešek

E.2.3 ORIENTAČNÍ SYSTÉM PRO CESTUJÍCÍ

- SO 2231 – Orientační systém pro cestující

E.3.1 TRAKČNÍ VEDENÍ

- SO 2311 – Úprava TV

E.3.4 ELEKTRICKÝ OHŘEV VÝMĚN

- SO 2341 – Úprava EOVS

E.3.6 ROZVODY NN, OSVĚTLENÍ

- SO 2361 – Úprava rozvodů nn a osvětlení
- SO 2362 – Osvětlení nástupiště č. 1 + 1A
- SO 2363 – Osvětlení nástupiště č. 2
- SO 2364 – Osvětlení podchodu
- SO 2365 – Úprava DOÚO

E.3.7 UKOLEJNĚNÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ

- SO 2371 – Ukolejnění kovových konstrukcí

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK

Navržené úpravy konfigurace kolejiště v žst. Karlovy Vary vycházejí z zpracované přípravné dokumentace stavby „Modernizace ŽST Karlovy Vary“ v roce 2014, ze Zadávacích podmínek projektové dokumentace, požadavků investora a dalších změn projednaných na výrobních poradách, případně telefonicky nebo mailem.

2.1 Konfigurace kolejiště

Začátek směrových a výškových úprav je v obou kolejích navržen v km 184,337. Nový železniční svršek a spodek je v koleji č. 1 navržen od km 184,700, v koleji č. 2 od km 184,724, kde nový svršek a spodek navazuje na již realizovanou stavbu „Elektrizace trati Kadaň – Karlovy Vary“. Konec směrových a výškových úprav je navržen v km 186,216. Nový železniční svršek a spodek je v obou kolejích navržen pouze do km 186,100 (dále jsou osy kolejí vedeny přibližně ve stávající poloze).

Návrh GPK je ovlivněn požadavkem na zvýšení rychlosti v hlavních kolejích č. 1 a 2 na 70 km/h a zvýšením rychlosti v koleji č. 4 směr Nejdeček na $V=60\text{ km/h}$, dále také polohou nového ostrovního nástupiště před výpravní budovou.

Návrh uspořádání dalovického zhlaví je také ovlivněn požadavkem investora na rozložení stávající křižovatkové výhybky č. 6ab na dvě jednoduché výhybky tvaru 1:9-300, které zapojují kolej ze směru Karlovy Vary dolní nádraží a dopravní kolej č. 4.

Návrh GPK je dále ovlivněn polohou mostního objektu (silniční podjezd) v km 185,812, který dle zadání zůstává bez rekonstrukce.

Při návrhu směrového řešení bylo respektováno znění normy ČSN 73 6360-1. Projednaný a schválený závěrečný návrh je komplexně zpracován v situacích v měřítku 1:500 a v dalších výkresových částí řešených v rámci stavebních objektů železničního spodku a svršku.

V celém úseku stavby jsou navrženy lineární přechodnice tvaru klotoidy.

2.1.1 Napojení na stávající stav

Na základě připomínek SŽG (Ing. Cynybulková) bylo dohodnuto, že tam kde jsou v místě napojení na stávající stav evidovány již realizované a zajištěné projekty, bude navržená GPK směrově a výškově napojena na tyto projekty. Jedná se o konec rekonstruovaného úseku (km cca 186,215), kde bylo navázáno na stavbu „Oprava únosnosti žel. spodku K. Vary – Chodov“ a odbočku Sedlec, kde bylo navázáno na stavby „Oprava únosnosti žel. spodku K. Vary – Chodov“, resp. „Strojní výměna pražců, čištění a BK 1. a 2. kol. 187,600 – 188,150 trati Karlovy Vary – Chodov“ a směr Stará Role na projekt „Rekonstrukce koleje odb. Sedlec – Stará Role trati Karlovy Vary – Potůčky“.

Více viz stanovisko Ing. Cynybulkové:

Navázání na stávající stav lze realizovat pouze tam, kde nejsou realizované žádné projekty svršku v souřadnicích. Jinak se projekčně MUSÍ navazovat způsobem projekt-projekt, tj. směrový a výškový tečný polygon musí být u sousedních staveb totožný ve společné tečně (tečnách). To, že skutečná poloha realizované koleje je ve stavebních nebo provozních odchylkách (tedy např. 2 cm od projektovaného stavu) je provozní věc, během platnosti projektu v konkrétní lokalitě se samozřejmě aktuální odchylka vlivem provozu a podbíjení mění. Samozřejmě v místě návaznosti dojde ke „směrovému a výškovému vyrovnání“, ale právě vůči aktuálnímu stavu. Ponechávání krátkých úseků bez alespoň projekčně vyřešených GPK v souřadnicích (stametrových a podobně) mezi realizovanými projekty svršku není vhodné, konfigurace těchto projektů, stísněnost a případně pevné objekty mohou při realizaci GPK v souřadnicích v této lokalitě způsobit nutnost zásahu a změny do již realizovaných projektů s nepředvídatelnými důsledky na výhybky, mosty apod.

2.1.2 GPK na mostním objektu v km 185,812

Na základě požadavku zástupce OŘ SMT byla prověřena stávající tloušťka kolejového lože na mostě v km 185,812. Vzhledem k nové konstrukci železničního svršku bylo ověřeno, že i po realizaci bude na mostě dodržena minimální tloušťka kolejového lože 350mm pod ložnou plochou pražce:

- Dle kopaných sond, které byly na mostním objektu provedeny je stávající tloušťka kolej. lože v koleji č. 1 v současné době 660mm od TK; v koleji č. 2 pak 740mm od TK.
- Minimální konstrukční výška žel. svršku (49E1 / dř. pražec / 300mm šterku) je ve stávajícím stavu cca 625mm. V novém stavu bude minimální konstrukční výška žel. svršku 765mm (60E2 / výh. bet. pražec / 350šterku).
- Na mostním objektu je navržen zdvih cca 140mm oproti stávajícímu stavu.
- Minimální tloušťka kolejového lože na mostním objektu by v novém stavu měla být cca 385mm v koleji č. 1 a cca 430mm v koleji č. 2.
- Součástí TZ (příloha č. 4) je Statické posouzení mostu v km 185,812.
- Z důvodu umístění výhybek č. 31 a 32 na tomto mostním objektu je navrženo oba přestavníky umístit mezi hlavní koleje tak, aby k nim byl zajištěn přístup.

2.1.3 Směrové poměry nového stavu

2.1.3.1 Návrh směrového řešení – dalovické zhlaví

Směrově a výškově se hlavní koleje napojují na již realizovanou stavbu „Elektrizace trati Kadaň – Karlovy Vary“. Uvažuje se se směrovou a výškovou úpravou stávajících kolejí od km 184,337. V koleji č. 2 je navrženo v posledním složeném směrovém oblouku před ŽST snížit převýšení z $D=97\text{mm}$ na $D=92\text{mm}$ tak, aby v obou hlavních kolejích bylo shodné převýšení, tedy $D=92\text{mm}$ a bylo zde možné umístit kolejovou spojku (viz dále).

Hlavní koleje jsou zde vedeny složeným pravostranným směrovým obloukem o poloměrech $R_1=430/390/335\text{ m}$ a $R_2=420/385,25/330\text{ m}$. Do druhého oblouku o poloměru 390 resp. 385,25 m je umístěna první kolejová spojka 1-2 z koleje č. 1 do koleje č. 2. Tyto výhybky jsou obloukové jednostranné tvaru 1:12-500-I. Spojka leží v soustředných obloucích na jedné kuželové ploše.

Dopravní kolej č. 4 je do hlavní koleje č. 2 zapojena jednostrannou obloukovou výhybkou č. 3 tvaru 1:14-760. Výhybka č. 3 je umístěna do oblouku s převýšením $D=92\text{mm}$. Na odbočnou větev této výhybky navazuje směrový oblouk o poloměru $R=394,870\text{ m}$ s lineární vzestupnicí $L_d=46\text{ m}$ ($n=10V=500$) umístěnou tak, aby zasahovala pouze do kružnicové části oblouku.

Na základě požadavku investora je navrženo rozložení stávající křižovatkové výhybky č. 6ab na dvě jednoduché výhybky tvaru 1:9-300, které zapojují kolej ze směru Karlovy Vary dolní nádraží a dopravní kolej č. 4. Dále je navrženo nahrazení křižovatkové výhybky č. 12ab jednoduchou výhybkou tvaru 1:9-300 zapojující novou kolej č. 6. Stávající koleje č. 8a a 12a budou zrušeny.

Manipulační koleje č. 5 a 7 (nové číslování) budou do hlavní koleje zapojeny pomocí jednoduchých výhybek tvaru 1:7,5-190-I resp. 1:7,5-190. Výhybka č. 11 zapojující kolej č. 9 do koleje č. 7 je navržena nová v takové poloze, aby mezi ZV10 a ZV11 byla dodržena minimální vzdálenost 6,0 m. Zásahy do stávajících manipulačních kolejí budou minimální, jedná se pouze o nejnutnější směrovou a výškovou úpravu v místě napojení na stávající stav. Minimální osová vzdálenost mezi hlavní kolejí č. 1 a manipulační kolejí č. 5 je 4,92 m. Stávající výhybka č. 15 (nové číslování 10) bude rekonstruována, nově zde bude vložena regenerovaná výhybka č. 19.

2.1.3.2 Návrh GPK – staniční koleje

Staniční koleje 1, 2 jsou vedeny v přímé s jedním směrovým obloukem o poloměru $R=10000$ resp. 10005 m. V ostatních staničních kolejích pak směrový oblouk o poloměru $R=50000$ m s odstupem mezi jednotlivými kolejemi dle osových vzdáleností.

Do kolejí č. 4 a 6 je vložena jednoduchá kolejová spojka 21-23 navržená z jednoduchých výhybek tvaru 1:9-300.

Do manipulačních kolejí č. 12 a 14 nebude zasahováno. Minimální osová vzdálenost mezi kolejemi č. 10 a 12 je 4,75 m.

2.1.3.3 Návrh GPK – chebské zhlaví

Vzhledem k požadavku investora na zvýšení rychlosti ze stávajících 60 km/h na 70 km/h a dále rozložení DKS a křižovatkové výhybky č. 42ab bylo chebské zhlaví poměrně výrazně upraveno. Konfigurace kolejíště na chebském zhlaví je dále ovlivněna požadavkem investora na zvýšení rychlosti v koleji č. 4 směr Nejedek na $V=60$ km/h.

Hlavní koleje č. 1 a 2 jsou za prostorem nástupišť vedeny pravostranným směrovým obloukem o poloměru $R=385$ m s převýšením $D=55$ mm a délkou přechodnic 27,0m.

Do koleje č. 2 je vložena oblouková výhybka č. 30 tvaru Obl-j60-1:12-500-I transformovaná do poloměru 2839,324/425m. Mezi přechodnicí v koleji č. 2 a KOv č. 30 je navržen oblouk o poloměru $R=2839,324$ m; v hlavní koleji č. 2 je tedy navržena mezilehlá přechodnice délky 27,0m. Výhybka č. 29 zapojující kolej č. 6 je navržena tvaru Obl-j49-1:12-500-I transformovaná do poloměru 818,084/310m. Výhybky č. 28 a 27 zapojující kolej č. 8 a 10 jsou navrženy tvaru J49-1:9-300. Výhybka č. 26 zapojující kolej č. 12 je navržena tvaru J49-1:11-300. Výhybka č. 25 v koleji č. 12 je navržena nová tvaru J49-1:9-190.

Koleje OTV (č. 101 a 103) jsou do hlavní koleje č. 1 zapojeny výhybkou č. 31 tvaru J60-1:11-300 před novou spojkou z 2. do 1. koleje. Toto řešení umožňuje ve spojení rychlost $V=50$ km/h, z kolejí OTV je však možná jízda pouze do hlavní koleje č. 1.

Na mostním objektu v km 185,812 je upravena poloha kolejí tak, že minimální vzdálenost os hlavních kolejí od římsy je 2,280 m. V současné době je minimální vzdálenost koleje č. 1 od římsy mostu 2,402 m, vzdálenost koleje č. 2 od římsy mostu je pouze 2,138 m.

Dále jsou koleje vedeny v pravostranném složeném oblouku o poloměrech $R_1=753/320/450/369$ m resp. $R_2=748,25/315,25/400/364$ m s mezilehlými přechodnicemi.

První kolejovou spojkou 32-33 tvoří jednoduchá výhybka č. 32 tvaru 1:11-300 a oblouková jednostranná výhybka č. 33 tvaru 1:12-500-I, která je transformovaná do oblouku o poloměru $R=753$ m. Druhou kolejovou spojkou 34-36 tvoří oblouková jednostranná výhybka č. 34 tvaru 1:14-760 a oblouková jednostranná výhybka č. 36 tvaru 1:12-500-I.

Konec kolejových úprav je v km 186,100, kde se kolej napojuje do stávajícího stavu, zde se uvažuje se směrovou a výškovou úpravou stávajících kolejí v délce cca 102 m.

2.1.3.4 Odbočka Sedlec

Nová výhybka č. 37 (odbočka Sedlec) je navržena tvaru Obl-o49-1:12-500(10000/526,354)-I na betonových pražcích. Rekonstrukce svršku a spodku je navržena do km 5,263, kde navazuje na stavbu „Revitalizace trati K. Vary dolní nádraží – Johannegeorenstadt“; od km 5,263 je v rámci této stavby navržena výměna svršku za ocelové pražce. Za novou výhybkou č. 37 je navržena výměna stávajícího svršku na dřevěných pražcích za betonové v délce cca 35m – 49E1 / bet. pr. 250kg (B03) / „u“ / pružné up. W14 / štěrkl tl. 0,35m.

Směrově a výškově bude kolej směr Stará Role napojena na realizovaný projekt „Rekonstrukce koleje odb. Sedlec – Stará Role trati Karlovy Vary – Potůčky“ s tím, že výškově bude možné realizovat stavbu „Revitalizace trati K. Vary dolní nádraží – Johannegeorenstadt“.

2.1.4 Osová vzdálenosti

Osová vzdálenost na začátku řešeného úseku přechází ze 4,64 m na 4,75 m v oblasti kolejové spojky 1-2. V navazujícím směrovém oblouku ($R=335/330$ m) dochází k přechodu na osovou vzdálenost mezi hlavními kolejemi 5,0 m.

Osová vzdálenosti v hlavních kolejích jsou dále navrženy min. 5,0 m. Osová vzdálenosti jednotlivých dopravních kolejí č. 4 – 10 budou upraveny tak, aby posuny oproti stávajícímu stavu byly minimální a aby bylo alespoň částečně možné využít stávající žel. spodek a jeho odvodnění. Minimální osová vzdálenost je navržena 4,75 m, mezi kolejemi č. 2 a 4 je navržena osová vzdálenost 12,21 m (ostrovní nástupiště), mezi kolejemi č. 6 – 8 je navržena stávající osová vzdálenost 6,50 m.

Hlavní koleje č. 1 a 2 jsou za prostorem nástupišť vedeny pravostranným směrovým obloukem o poloměru $R=385$ m s převýšením $D=55$ mm. Zde dochází k přechodu osově vzdálenosti z 5,0 m ve stanici na 4,75 m v prostoru stávajícího mostního objektu v km 185,812.

Dále jsou koleje vedeny v osově vzdálenosti 4,75 m a to až za kolejovou spojku 34-36, za kterou dochází k přechodu na traťovou osovou vzdálenost min. 4,21 m.

2.1.5 Výškové poměry nového stavu

Návrh výškového řešení hlavních a předjízdových kolejí je ovlivněn umístěním kolejových spojek na obou zhlavích, úpravou nivelety v oblasti mostních objektů v ev. km 184,534 a 184,593 umožňující výhledově upravit výškové řešení a na těchto mostech zřídit průběžné kolejové lože, dále polohou a výškou nástupišť hran nově zřizovaných nástupišť a také polohou stávajícího mostního objektu v km 185,812 a nově budovaného podchodu pro cestující před VB.

Výškově je niveleta temen kolejnicových pásů hlavních kolejí v oblastech kolejové spojky 1-2 a 34-36 upravena tak, aby se zde spojnice temen kolejnic nacházely na jedné kuželové ploše.

V ostatních staničních kolejích kde dochází ke směrové a výškové úpravě jsou navrženy pouze zdvihy tak, aby nebylo nutné snižovat stávající niveletu pročištěním kolejového lože.

Pro zakroužení vertikálních oblouků v místě lomů sklonů bylo použito parabolických oblouků druhého stupně se svislou osou, dle ČSN 73 6360-1. Oblouk je potom určen poloměrem výškového zaoblení. Poloměry výškového zaoblení jsou navrženy standardně o hodnotě $R_v=5\,000$ m, v případě stísněných poměrů o hodnotě minimálně $R_v=2\,000$ m. Ve stísněných poměrech, v místě napojení na stávající stav mezi výhybkami č. 7 a 10, je navržen minimální poloměr $R_v=1\,000$ m.

Maximální sklon nivelety hlavních kolejí č. 1 a 2 je navržen 1,115‰. Maximální sklon nivelety dopravních kolejí v prostoru ŽST kde jsou odstavovány vlaky je 1,237‰ (kolej č. 4, 6). Maximální sklon nivelety manipulačních kolejí v prostoru ŽST kde jsou odstavovány vlaky je 1,539‰ (kolej č. 8). Maximální sklon v prostoru zhlaví je 13,799‰.

V místech napojení rekonstruovaných kolejí na stávající stav bude provedena směrová a výšková úprava stávajících kolejí.

2.1.6 Rozšíření rozchodu

Dle ČSN 73 6360-1 čl. 6.2 je nutné v úsecích kde je navržen poloměr koleje menší než 275 m zřídit **rozšíření rozchodu koleje** o hodnotu Δu_1 . Jedná se o následující úseky:

- traťová kolej směr Karlovy Vary dolní nádraží v oblouku o poloměru $R=193,191$ m; $\Delta u_1=12$ mm, $L_{U1}=6$ m (jedná se o stávající stav),
- traťová kolej směr Karlovy Vary dolní nádraží v oblouku o poloměru $R=250,0$ m; $\Delta u_1=3$ mm, $L_{U1}=3$ m (jedná se o stávající stav),
- kolej č. 7a (mezi výhybkami č. 101 a 10) v oblouku o poloměru $R=230,803$ m; $\Delta u_1=5$ mm, $L_{U1}=3$ m,

- kolej č. 9 (za výhybkou č. 11) v oblouku o poloměru $R=250$ m; $\Delta u_1=3$ mm, $L_{U1}=2$ m (jedná se o stávající stav),
- kolej č. 101 a 103 (za výhybkou č. 35) v obloucích o poloměru $R=190$ m; $\Delta u_1=12$ mm, $L_{U1}=6$ m (jedná se o stávající stav),

V případě, že se prostoru kde se má zřizovat rozšíření navrhuje nový žel. svršek (kolej č. 7a), jsou nové koleje zřízeny na betonových pražcích s žebrovými podkladnicemi a pružným případně tuhým upevněním. V ostatních případech se jedná dřevěné případně betonové pražce s tuhým podkladnicovým upevněním, které požadované rozšíření umožňuje zřídit..

2.1.7 Staničení

Začátek směrových a výškových úprav je v obou kolejích navržen v km 184,337. Nový železniční svršek a spodek je v koleji č. 1 navržen od km 184,700, v koleji č. 2 od km 184,724. Konec směrových a výškových úprav je navržen v km 186,202. Nový železniční svršek a spodek je v obou kolejích navržen pouze do km 186,100.

Staničení je vztaženo k poloze stávajícího hektometru v km 184,700. Celá stavba se prostaničí novým staničením v ose koleje. Staničení stavebních objektů je vztaženo k novému staničení v koleji č.1.

Staničení trati Karlovy Vary d. n. – Karlovy Vary je vztaženo k poloze stávajícího hektometru v km 2,500.

2.1.8 Prostorové uspořádání

V celém úseku se počítá s traťovou třídou zatížení UIC D4 a prostorovou průchodností pro ložnou míru UIC GC (průjezdny průřez Z GC podle ČSN 73 6320).

V koleji č. 7a (stávající číslování 5a) zapojující kolejiště OŘ není v prostoru kolejové spojky 101-10 (stávající číslování 101-15) v délce cca 23m dodržen volný schůdný a manipulační prostor (VSMP). Minimální vzdálenost nové osy koleje od stávající budovy je 2,56m. Nová poloha koleje je vedena cca ve stávající poloze s mírným posunem (0-0,04m) směrem od budovy. V rámci stavby zde bude zřízen nový kolejový rošt z užitého materiálu. Stávající koleje jsou využívány pouze pro potřebu OŘ ST KV (předpokládám pouze MUV). Bylo dohodnuto (Souhlas O13 je doložen v příloze č. 6.2 této technické zprávy), že v koleji 7a bude omezena rychlost na $V=20$ km/h a překážky VSMP (hrany budov) budou opatřeny varovnými nátěry a výstražnými tabulemi. **Omezení VSMP bude uvedeno ve staničním řádu žst. Karlovy Vary.**

Stavebně technické řešení spočívá v označení začátku a konce úzkého místa žlutočerným pruhováním dle ČSN 375199, ve vymezení úseku výstražnými bezpečnostními značkami NB.3.19 s bezpečnostním nápisem 05 (POZOR ÚZKÝ PRŮŘEZ) dle ČSN ISO 3864.

Vyjma výše uvedeného případu je v celém úseku stavby volný a schůdný manipulační prostor dodržen.

2.1.9 Rychlosti v kolejích

Omezení největší dovolené rychlosti je patrné z následující tabulky:

tabulka 2.1-1 – Omezení největší dovolené rychlosti

Důvod omezení	V _k (km/hod)	V ₁₅₀ l≤150mm (km/hod)	V ₁₃₀ l≤130mm (km/hod)	V l≤100mm (km/hod)	V ₃ (km/hod)	Dopravná (km)	V ₃ (km/hod)	V l≤100mm (km/hod)	V ₁₃₀ l≤130mm (km/hod)	V ₁₅₀ l≤150mm (km/hod)	V _k (km/hod))	Důvod omezení
	(80)	(80)	(80)	(80)	(70)	184,205						
						184,369		80				
obl				75		184,384						
obl	75	70	70	70		184,565						
						184,568		75	80	80	80	obl
						Karlovy vary 185,452						
	80	80	80	80		186,105						
						186,139		70	70	70	75	obl
						188,122	(70)	(80)	(80)	(80)	(80)	

Poznámka: obl – nevyhovující poloměr oblouku

2.1.10 Užitečné délky kolejí

Užitečné délky upravovaných kolejí budou po rekonstrukci činit:

tabulka 2.1-2 – Užitečné délky dopravních kolejí

Kolej číslo	Užitná délka [m]	Omezení (námezíky, výhybky, návěstidla, výkolejky)	Určení
1	318	Sc1 – Lc1	Hlavní vjezdová, průjezdná a odjezdová kolej. TV v celé délce.
1a	139	S1a – Se16	Pokračování kol. č.1 směr Dalovice. TV v celé délce.
1/1a	606	S1a – Lc1	Vjezdová, průjezdná a odjezdová kolej. TV v celé délce.
2	399	S2 – Lc2	Hlavní vjezdová, průjezdná a odjezdová kolej. TV v celé délce.
2a	250	Sc2a – L2a	Vjezdová, průjezdná a odjezdová kolej. TV v celé délce.
3	100	Sc3 – Lc3	Kusá vjezdová a odjezdová kolej směr Dalovice, Karlovy Vary d.n. TV v celé délce.
4	145	Sc4 – Lc4	Vjezdová, průjezdná a odjezdová kolej. TV v celé délce.
4a	319	S4a – Lc4a	Pokračování kol. č.4 směr Dalovice, Karlovy Vary d.n. TV v celé délce.
4/4a	532	S4a – Lc4	Vjezdová, průjezdná a odjezdová kolej. TV v celé délce.
6	181	Sc6 – Lc6	Vjezdová, průjezdná a odjezdová kolej pro nákladní vlaky. TV v celé délce.
6a	301	S6a – Lc6a	Pokračování kol. č.6 směr Dalovice, Karlovy Vary d.n. TV v celé délce. (Os vlaky pouze průjezd)
6/6a	544	S6a – Lc6	Vjezdová, průjezdná a odjezdová kolej. TV v celé délce. (Os vlaky pouze průjezd)
8	432	S8 – Lc8	Vjezdová, průjezdná a odjezdová kolej pro nákladní vlaky. TV v celé délce.
10	375	S10 – Lc10	Vjezdová, průjezdná a odjezdová kolej pro nákladní vlaky. TV v celé délce.

tabulka 2.1-3 – Užitečné délky manipulačních kolejí

Kolej číslo	Užitná délka [m]	Omezení (námezníky, výhybky, návěstidla, výkolejky)	Určení
5	210	Se12 – zarážedlo	Kusá kolej pro odstavování vozidel, osobních vozů na čišťení a doplňování vodou. TV až po návěst „všechny koleje bez TV“.
7	130	Se14 – zarážedlo	Kusá kolej pro odstavování vozidel, osobních vozů na čišťení a doplňování vodou. TV až po návěst „všechny koleje bez TV“.
7a	85	Se10 – zarážedlo	Kusá kolej pro odstavování speciálních vozidel a speciálních HV, bez TV. V km 184,997 uzamykatelná vrata, klíč u vrchního mistra TO.
8a	160	Se11 – zarážedlo	Kusá výtažná kolej s boční rampou pro nakládku a vykládku, bez TV.
9	148	Se15 – zarážedlo	Kusá kolej pro odstavování vozidel, osobních vozů na čišťení a doplňování vodou. TV až po návěst „všechny koleje bez TV“.
9a	85	Se10 – zarážedlo	Kusá kolej pro odstavování speciálních vozidel a speciálních HV, bez TV.
12	297	Se19 – Se21	Pronajatá kolej DKV Plzeň, bez TV.
12a	174	Se17 – zarážedlo	Kusá kolej s čelní rampou pro nakládku a vykládku vozů, bez TV.
12b	156	Se22 – zarážedlo	Pronajatá kusá kolej DKV Plzeň, bez TV.
14	232	Se20 – n.24	Kolej s boční rampou pro vykládku vozů, TV pouze z části od ŽST Dalovice.
14a	164	n.17 – zarážedlo	Kusá kolej s čelní rampou pro nakládku a vykládku vozů, bez TV.
14b	247	v.24 – zarážedlo	Pronajatá kusá kolej DKV Plzeň, bez TV.
16	164	n.17 – zarážedlo	Kusá kolej s čelní rampou pro nakládku a vykládku vozů, bez TV.
101	35	n.35 – zarážedlo	Kusá kolej, bez TV, základna OTV, v km 186,040 uzamčená vrata, klíč u vrchního mistra OTV.
103	110	n.35 – zarážedlo	Kusá kolej pro odstavování speciálních vozidel a speciálních HV, bez TV, základna OTV, v km 186,040 uzamčená vrata, klíč u vrchního mistra OTV.

2.1.11 Provizorní stavy z hlediska kolejového řešení

Z Plánu organizace výstavby vyplynuly jednotlivé etapy výstavby a stavební postupy realizace stavby. V rámci realizace je potřeba zabezpečit provizorní napojení plynoucí z jednotlivých stavebních postupů.

Stavební postup 1a – provizorní propojení stávající výhybky č. 1 a nové koleje č. 1

Z důvodu potřeb propojit stávající výhybku č. 1 s nově zřizovanou kolejí č. 1 vedoucí v nové poloze, je nutné v rámci stavebního postupu 1a zřídit zde provizorní propojení.

Nová kolej č. 1 (tvaru 60E2 na betonových bezpodkladnicových pražcích) bude zřízena pouze do km 184,840 směrem ze stanice. Nový žel. svršek bude na konci rekonstruovaného úseku napojen na stávající kolej tvaru S49 na dřevěných pražcích. Úsek mezi stávající výhybkou bude směrově a výškově vyrovnán. Napojení bude provedeno pomocí přechodového kusu délky 12,5 m z nových kolejnic tvaru 49E1(6,5m)/60E2(6,0m). PK bude vložen do poloměru R=400 m.

Podrobněji je provizorní zapojení popsáno v příloze tohoto SO č. 7.5 *Provizorní zapojení*.

2.2 Materiál železničního svršku

Návrh konstrukce železničního svršku v jednotlivých kolejích vychází ze schválené přípravné dokumentace. V rámci zpracování projektové dokumentace byl tento návrh upraven s ohledem na závěry plynoucí z výrobních porad a projednání připomínek. Návrh byl upraven dle výsledků předkategorizace materiálu železničního svršku, případně na základě místního šetření.

Materiál žel. svršku v hlavních kolejích č. 1 a 2 bude v souladu se směnicí GŘ SŽDC č. 28/2005 z materiálu 60E2 na betonových pražcích s pružným upevněním a rozdělením „u“.

Nové koleje č. 3, 101 a předjízdna kolej č. 4, v úseku kde je kolej vedena v nové poloze nebo u nové nástupištní hrany, je navržen nový železniční svršek tvaru 49E1 na betonových pražcích s pružným upevněním a rozdělením „u“.

V ostatních staničních kolejích v úsecích, v úsecích kde jsou koleje vedeny v nové poloze, je navržen regenerovaný železniční svršek (vyzískaný v rámci stavby) tvaru 49E1 na betonových pražcích s pružným upevněním a rozdělením „c“.

Ve staničních kolejích č. 4 a 6, v úseku kde jsou koleje vedeny přibližně ve stávající ose, budou na základě předkategorizace vyměněny vadné kolejnice a pražce. Z důvodu svaření kolejí do BK, zde budou vyměněny všechny pro BK nevyhovující svěrky ŽS3 a všechny pryžové podložky.

2.2.1 Koleje

2.2.1.1 Nakládání se stávajícím železničním svrškem

Stávající kolejnicové pasy budou v případě, že se jedná o materiál užitý (viz. předkategorizace mat. svršku) rozřezány po 20 m pilou a přemístěny na montážní a demontážní základnu v žst. Karlovy Vary, kde budou rozebrány.

Stávající kolejnicové pasy budou v případě, že se jedná o materiál odpadový, rozřezány po 20 m plamenem, kolejová pole budou odvezena na montážní a demontážní základnu v žst. Karlovy Vary, kde dojde také k jejich rozebrání. Kolejnicové pasy budou odvezeny do výkupu. Nebezpečný odpad jako jsou dřevěné pražce budou odvezeny na skládku (viz část dokumentace B.3 *Vliv stavby na životní prostředí – B.3.4 – Odpadové hospodářství*).

2.2.1.2 Nový železniční svršek

Obecné zásady navržené skladby železničního svršku v jednotlivých kolejích je následující (lokální úpravy jsou podrobněji popsány v kolejovém plánu):

- **hlavní koleje č. 1 a 2** – kolejnice tvaru 60E2 / betonové pražce s minimální hmotností 300kg / rozdělení pražců „u“ / pružné bezpodkladnicové upevnění se svěrkou / šterkové lože tl. min. 0,35m pod ložnou plochu pražce
- **ostatní dopravní koleje** vedené v nové poloze nebo u nové nástupištní hrany – kolejnice tvaru 49E1 / betonové pražce s minimální hmotností 250kg / rozdělení pražců „u“ / pružné bezpodkladnicové upevnění se svěrkou / šterkové lože tl. min. 0,35m pod ložnou plochu pražce – jedná se o úseky koleje:
 - kolejová spojka 3-5

- kolejové pole směr KV dolní n.
- kolejová spojka 8-14
- kolej č. 3
- úsek koleje č. 4 od km 185,299 k výhybce č. 29
- **ostatní koleje vedené v nové poloze** – *kolejnice tvaru 49E1 / betonové pražce s minimální hmotností 250kg / rozdělení pražců „u“ / pružné bezpodkladnicové upevnění se svěrkou / štěrkové lože tl. min. 0,30m pod ložnou plochu pražce* – jedná se o úseky koleje:
 - kolej č. 101 mezi výhybkami č. 31 a 35 (v případě, že bude v době realizace této koleje dostatečné množství užitého materiálu, je možné tuto kolej zřídit z užitého regenerovaného materiálu).
- **ostatní koleje vedené v nové poloze** – regenerovaný materiál: *užité regenerované kolejnice tvaru 49E1 vyzískané v rámci stavby / užité regenerované podkladnicové betonové pražce vyzískané v rámci stavby / rozdělení pražců „c“ / pružné podkladnicové upevnění se svěrkou / štěrkové lože tl. min. 0,30m pod ložnou plochu pražce* – jedná se o úseky koleje:
 - úseky kolejí č. 6 a 8 od km 185,560
 - úsek koleje č. 10 od km 185,550
 - kolejové pole za výhybkami č. 7, 9, 12ab
 - kolej č. 7a (spojka 101-10)
- **Ve staničních kolejích č. 4, 6** (mimo výše uvedené úseky) vedoucích ve stávající ose (max. posuny do 300mm) budou vyměněny vadné pražce a kolejnice, vyměněny všechny svěrky ŽS3 a pryžové podložky, koleje budou svařeny do BK. Konkrétní skladba železničního svršku je dále podrobněji popsána v následujících odstavcích, případně v kolejových plánech.
 - V koleji č. 4 v úseku km 185,066 (KV 8) – km 185,299 je navržena výměna vadných kolejnic (dle předkategorizace cca 12%) a vadných betonových pražců (dle předkategorizace cca 7%). Z důvodu zřízení BK zde budou vyměněny všechny svěrky ŽS3 a vyměněny všechny pryžové podložky.
 - V koleji č. 6 v úseku km 185,071 (KV 9) – km 185,560 (mimo úseku vkládané výhybky č. 21) je navržena kompletní výměna vadných kolejnic (dle předkategorizace je zde vadných cca 92% kolejnic) a vadných betonových pražců (dle předkategorizace cca 2%). Z důvodu zřízení BK zde budou vyměněny všechny svěrky ŽS3 a vyměněny všechny pryžové podložky.
- Na základě projednání připomínek nebude ve staničních kolejích č. 8 a 10 měněn stávající železniční svršek, koleje nebudou svařeny do BK. Koleje budou pouze směrově a výškově vyrovnány. Původní návrh na výměnu vadných částí kolejového roštu byl v rámci hledání finančních úspor redukován. Původně bylo v dokumentaci navrženo následující:
 - V koleji č. 8 je navrženo, s ohledem na velké množství vadných kolejnic (dle předkategorizace cca 92%) a vadných betonových nebo dřevěných pražců (dle předkategorizace cca 86%), zřídit nový kolejový rošt z užitého regenerovaného materiálu vyzískaného v rámci stavby. Jsou navrženy užité regenerované kolejnice tvaru 49E1 vyzískány v rámci stavby / užité regenerované betonové pražce (SB8P – vyzískány v rámci stavby) / rozdělení pražců „c“ / tuhé podkladnicové upevnění.
 - V koleji č. 10 v úseku km 185,164 (KV 13) – km 185,550 je navržena výměna vadných kolejnic (dle předkategorizace cca 40%), vadných betonových pražců (dle předkategorizace cca 3%) a všechny dřevěné pražce (cca 39ks). Z důvodu zřízení BK zde budou vyměněny všechny svěrky ŽS3 a vyměněny všechny pryžové podložky.

2.2.1.3 Další zásady návrhu žel. svršku

- V hlavních kolejích č. 1 a 2 v oblasti malých poloměrů na obou zhlavích (cca v km 184,700 – 184,950 a 185,900 – 186,100) budou navrženy kolejnice se zvýšenou odolností proti otěru (R350HT). V souladu se směrnicí č. 77 budou z v těchto úsecích navrženy veškeré pojižděné plochy ve výhybkách také z materiálu vyšší kvality (R350HT). Jedná se o výhybky 1, 2, 3 a 34, 36.
- Ve všech ostatních případech, kde bude vkládán nový materiál, je navrženo použít materiál kolejnic z oceli R260 dle ČSN EN 13674-1.
- Pokládka je navržena pokladačem kolejových polí, u kratších úprav na dřevěných pražcích je navržena montáž roštu v ose.
- Spojovací a upevňovací součásti železničního svršku budou na služebním přechodu v km 185,580 opatřeny schválenou antikorozní úpravou dle příslušných TPD (viz ustanovení předpisu S3, díl VII, čl. 27; resp. díl VIII, čl. 17).

Podrobněji je nový materiál žel. svršku popsán v příloze tohoto SO č. 6.1 – 6.4 Kolejové plány.

2.2.2 Přechodové kolejnice

Jako přechod mezi jednotlivými tvary svršku budou použity přechodové kolejnice zhotovené odtavovacím stykovým svařováním (dílenským) kolejnic obou tvarů. Přechodové kolejnice, vkládané do hlavní koleje musí být dlouhé nejméně 12,5m, ostatních kolejích 10 m. Ve staničním zhlaví musí být délka přechodových kolejnic nejméně 4,0 m. Vzdálenost přechodového svaru od bližšího konce přechodové kolejnice musí být nejméně 1,5 m.

Přechodová kolejnice mezi výhybkami č. 29 a 30:

Za výhybkou č. 30 bude v přímém směru svršek UIC60, na dlouhých betonových pražcích budou ploché podkladnice, na krátkých pražcích budou přechodové podkladnice 1:80 a 1:40, ve volné koleji úklon 1:40, pražce B91 S/1. Mezi výhybkami č. 30 (svršek UIC60) a č. 29 (svršek S49), bude umístěna přechodová kolejnice. Přechod mezi soustavou UIC60 a S49 bude realizován mezi dlouhými betonovými pražci, na posledních dvou dlouhých betonových pražcích bude již svršek S49, výškový rozdíl bude vyrovnán pomocí podvařených podkladnic pod kolejnicí 49E1. Celá souprava dlouhých betonových pražců bude ve štěrkovém poli zapuštěna stejně.

2.2.3 Výhybky

Výhybky č. 7, 11 jsou navrženy 1. generace na dřevěných pražcích s tuhým upevněním. Výhybky č. 25 a 35 jsou navrženy 2. generace na dřevěných pražcích s pružným upevněním. Všechny ostatní nové výhybky jsou navrženy 2. generace na betonových pražcích. Všechny nové výhybky 2. generace budou vybaveny dle směrnice SŽDC č. 77 – „Technická specifikace nových výhybek a výhybkových konstrukcí soustav UIC 60 a S 49 2. generace“.

Na základě předkategorizace je možné stávající výhybku č. 39, která je včetně pražců zařazena jako užitá (U), využít v rámci stavby jako výhybku č. 13 zapojující kolej č. 10. Na základě místního šetření je dále navrženo využít stávající výhybku č. 19 (byla regenerována v roce 2014) a využít jí v rámci stavby jako výhybku č. 10. Žádné další výhybky zařazené dle předkategorizace jako užitá nebo k regeneraci nelze v rámci stavby využít.

Výhybky vkládané do hlavních kolejí budou navrženy z materiálu 60E2 na betonových pražcích. Základní kvalita materiálů jazyků, opornic a ostatních kolejnic bude min. třídy R260. V souladu se směrnicí SŽDC č. 77 budou veškeré pojižděné plochy výhybek vkládaných do kolejí s kolejnicemi z materiálu vyšší kvality zřízeny z materiálu odpovídající vyšší kvality (zpevněný tepelným opracováním – perlitizací).

Všechny nové výhybky, k jejichž výměnovému styku přiléhá LIS, přechodový kus nebo přechodový kus s LISem, budou přednostně objednány s přivařeným LISem, přechodovým kusem nebo jejich kombinaci k opornicím již ve výrobě.

Výhybky vkládané do úseku kolejnic z materiálu R350HT mají všechny pojižděné plochy zpevněné tepelným zpracováním – perlitizací. Jedná se o výhybky č. 1, 2, 3, 34, 36.

tabulka 2.2.1 – Seznam nových výhybek

výh. č.	nové staničení	kolej č.	označení výhybky	poznámka
1	184,704 046	1	Obl-j60-1:12-500(390,000/218.614)-I-zl-P-I-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	válečkové stoličky dotlačovací; perlitizace celé výhybky
2	187,803 171	2	Obl-j60-1:12-500(385,250/1682.497)-I-zl-L-I-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	válečkové stoličky dotlačovací; perlitizace celé výhybky
3	184,818 350	2	Obl-j60-1:14-760(330,000/229.417)-zl-P-p-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	válečkové stoličky dotlačovací; perlitizace celé výhybky
4	184,958 933	1	J60-1:7,5-190-zl-L-I-ČZ-b-KS-ZPT	
5	184,981 175	4a	J49-1:9-300-L-p-ČZ-b-KS-SK-JPP	
6	184,987 141	4a	J49-1:9-300-L-I-ČZ-b-KS-SK-JPP	
7	184,997 602	5	JS49-1:7,5-190-P-I-ČZ-d-K-ZPN	prodloužené kolejnice navazující na srdcovku
8	185,026 277	4a	J49-1:9-300-L-I-ČZ-b-KS-SK-JPP	
9	185,029 908	6a	J49-1:9-300-L-p-ČZ-b-KS-SK	
10	185,060 429	7a	JS49-1:9-190-L-p-HZ-d-K-SK	regenerovaná výhybka č. 19
11	185,066 429	7	JS49-1:7,5-190-L-I-ČZ-d-K-ZPN	prodloužené kolejnice navazující na srdcovku
12ab	185,099 109	8	C49-1:11-300-p-ČZ-b-KS-SK	
13	185,131 197	10	JS49-1:9-300-L-p-ČZ-d-K-SK	regenerovaná výhybka č. 39
14	185,150 737	2	J60-1:9-300-zl-L-I-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	
15	185,156 737	2	J60-1:9-300-zl-L-p-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	
16ab	185,189 455	12	CS49-1:9-190-P-p-d	stávající výhybka č.21ab, směrové a výškové vyrovnaní
17	185,192 732	14a	JS49-1:9-190-L-I-d	stávající výhybka č.22
18	185,234 968	1	J60-1:9-300-zl-L-p-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	
19	185,240 968	1	J60-1:9-300-zl-L-I-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	
20	185,242 785	12	JS49-1:9-190-L-p-d	stávající výhybka č.23
21	185,399 125	6	J49-1:9-300-L-p-ČZ-b-KS-SK	
22	185,447 201	12	JT-6°-P-p-d	stávající výhybka č.26
23	185,475 108	4	J49-1:9-300-L-I-ČZ-b-KS-SK	
24	185,514 653	14	JT-6°-P-p-d	stávající výhybka č.28
25	185,546 577	12	J49-1:9-190-L-p-ČZ-d-KS-SK	
26	185,621 501	10	J49-1:11-300-P-I-ČZ-b-KS-SK	
27	185,663 907	8	J49-1:9-300-L-I-ČZ-b-KS-SK	
28	185,704 416	6	J49-1:9-300-L-I-ČZ-b-KS-SK	
29	185,754 003	4	Obl-j49-1:12-500(8018,084/310,000)-I-L-I-ČZ-b-KS-SK-JPP	
30	185,802 663	2	Obl-j60-1:12-500(2839,324/425,000)-zl-L-I-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	válečková stolička dotlač.

vých. č.	nové staničení	kolej č.	označení výhybky	poznámka
31	185,808 448	1	J60-1:11-300-zl-L-p-ČZ-b-KS-ZPT	
32	185,808 663	2	J60-1:11-300-zl-L-l-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	
33	185,897 074	1	Obl-j60-1:12-500-zl-L-p-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	válečková stolička dotlačovací
34	185,956 077	1	Obl-j60-1:14-760(320,000/224.504)-zl-P-l-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	válečkové stoličky dotlačovací; perlitizace celé výhybky
35	185,959 233	101	J49-1:9-190-L-l-ČZ-d-KS-SK	
36	186,066 398	2	Obl-j60-1:12-500(315,250/855.541)-l-zl-L-l-ČZ-b-KS-ZPT-JPP	válečkové stoličky dotlačovací; perlitizace celé výhybky
37	187,507 446	2	Obl-o49-1:12-500(10000/526,354)-l-zl-P-p-ČZ-b-KS-ZPT	

Pozn.:

- Úprava JPP je navržena u výhybek do spojek a předjízdových kolejí, jedná se o tyto výhybky: 5, 6, 8, 14, 15, 18, 19, 29, 30, 32, 33. Ve všech případech bude navržena úprava JPP v pravém jazyku a přilehlé opornici.
- Označení nové křižovatkové výhybky č. 12ab dle SR 103/6-2(S) (určující umístění přestavníků) je C49-1:11-300-a.
- Poloměry transformovaných výhybek byly určeny výpočtem podle úhlů.
- Výhybky č. 7 a 11 jsou navrženy 1. generace. Z důvodu svažitelnosti budou výhybky zřízeny s prodlouženými kolejnicemi navazujícími na srdcovku.
- Dle směrnice SŽDC č. 77 mají být válečkovými stoličkami dotlačovací vybaveny výhybky č. 1, 2, 3, 34 a 36 (v hlavním i odbočném směru) a výhybky č. 30 a 33 (pouze v hlavním dopravním směru).
- Výhybky č. 1, 2, 3, 34 a 36 budou dle směrnice SŽDC č. 77 vybaveny omezovači polohy jazyka.
- Výhybky č. 7 a 11 budou vybaveny válečkovými stoličkami.

Regenerace výhybky č. 39 (nově vkládaná jako výhybka č. 13) bude vycházet z jejího aktuálního stavu, minimálně budou regenerovány tyto části:

- kompletní výměna středových kolejnic,
- navaření srdcovky,
- výměna upevňovadel a podložek pod kolejnice,
- nevyhovující dřevěné pražce budou nahrazeny pražci novými,
- v případě nutnosti výměny jazyka nebo opornice se musí vyměnit obě části najednou,
- výhybka bude nově vybavena čelistovým závěrem, z tohoto důvodu musí být kompletně vyměněna výměnová část.

Regenerace výhybky č. 19 (nově vkládaná jako výhybka č. 10) bude vycházet z jejího aktuálního stavu, vzhledem k její regeneraci v nedávné minulosti (rok 2014) se v rámci regenerace předpokládá pouze:

- navaření srdcovky,
- pouze lokální výměna upevňovadel a podložek pod kolejnice,
- lokální výměna vadných dřevěných pražců,
- výhybka bude vybavena stávajícím hákovým závěrem.

Vzhledem k tomu, že stávající výhybka č. 19 bude demontována až v rámci stavebního postupu č. 3 (konec stavby), budou výhybky č. 10 a 11 zřízeny až v rámci tohoto stavebního postupu.

2.2.4 Zřízení bezстыkové koleje - BK

Vzhledem k vyšším navrhovaným rychlostem a tudíž i vyššímu dynamickému namáhání koleje jsou na zřízení bezстыkové koleje kladeny zvýšené nároky. Základní technické a technologické podmínky pro zřizování BK jsou v souladu s novelizovaným předpisem S3/2 – Bezстыková kolej.

Do bezстыkové koleje budou svařeny hlavní koleje v celé délce. Dále staniční koleje č. 3, 4 a 6 (nové číslování) včetně výhybek které je na obou zhlavích zapojují.

V oblasti odbočky Sedle bude nutné před vložením nové výhybky zrušit stávající BK a po jejím vložení BK opět zřídit.

2.2.4.1 Problematika ukončení BK na dalovickém zhlaví v liché skupině

Na dalovickém zhlaví jsou v liché skupině v současné době svařeny do BK koleje 5, 7 a 9 (nové číslování). Stávající výhybky 15 a 16 (nově 10, 11) jsou stykované, s jedním ochranným stykem v koleji 5 a 7. Spojka 101-15 (kolej 7a) je také stykovaná.

Nově navržené výhybky č. 7 a 11 jsou tvaru JS49-1:7,5-190 (s prodlouženými kolejnicemi navazujícími na srdcovku) na dřevěných pražcích. Stávající výhybka č. 10 bude nahrazena regenerovanou výhybkou č. 19, výhybka je tvaru JS49-1:9-190 na dřevěných pražcích.

Všechny tři výhybky budou v rámci stavby svařeny do BK spolu s kolejemi 5, 7 a 9 (stávající číslování 3b, 5 a 7).

Bezстыková kolej bude směrem k výhybce č. 101 ukončena na konci výhybky č. 10 v přímém směru. Výhybka č. 10 je tedy krajní výhybkou v bezстыkové koleji. V současné době a i po stavbě bude vybavena hákovým závěrem. **Ve vedlejším dopravním směru není možné k výhybce č. 10 přivařit kolejnice o délce 50 m. Vzdálenost mezi koncem výhybky č. 10 a začátkem výhybky č. 101 je pouze 40,248 m.** V koleji č. 7a bude v délce 30,896 m zřízen nový železniční svršek z regenerovaného materiálu 49E1 na betonových (za výhybkou č. 10 na dřevěných) pražcích s rozdělením „c“ a s **pružným upevněním**. Stávající styky ve spojení 101-10 budou svařeny.

2.2.4.2 Problematika ukončení BK na dalovickém zhlaví v sudé skupině

Na dalovickém zhlaví jsou v sudé skupině v současné době svařeny do BK koleje č. 6, 10a, 14a, 16 (nové číslování 4, 8a, 12a, 14). Ostatní koleje jsou stykované.

Všechny nové výhybky jsou navrženy na betonových pražcích, pouze výhybka č. 13 je na dřevěných pražcích.

V rámci stavby budou koleje č. 4 a 6 (nové číslování) spolu s novými výhybkami č. 5, 6, 8, 9 svařeny do BK. Výhybky č. 12ab a 13 bude svařeny samostatně (do skupiny).

Bezстыková kolej bude ukončena na konci výhybky č. 9 v přímém směru (směrem k výhybce č. 12ab). Výhybka č. 9 bude tedy krajní výhybkou v bezстыkové koleji a bude vybavena čelistovým závěrem. **Ve vedlejším směru (směrem k výhybce 12ab) není možné k výhybce přivařit kolejnice o délce 25 m. Vzdálenost mezi koncem výhybky č. 9 a začátkem výhybky č. 12ab je pouze 16,368 m.** Ve spojení 9-12ab bude zřízen nový žel. svršek tvaru 49E1 na betonových pražcích s **pružným upevněním**.

2.2.4.3 Problematika ukončení BK na chebském zhlaví v sudé skupině

Na chebském zhlaví budou do BK svařeny koleje č. 4 a 6 (nové číslování) a všechny nové výhybky. Výhybka č. 25 je navržena na dřevěných pražcích, všechny ostatní na pražcích betonových.

Vzhledem k tomu, že koleje č. 8 a 10 nebudou v rámci stavby do BK svařeny, bude BK ukončena na konci výhybek které je zapojují, tedy výhybky č. 26 a 27. Tyto výhybky tedy budou krajními výhybkami v BK. V koleji č. 8 budou ke KV27 přivařeny kolejnice v délce min. 75m (stávající styky budou svařeny). V koleji č. 10 budou ke KV27 přivařeny kolejnice v délce min. 75m (stávající styky budou svařeny).

Směrem do koleje č. 12 bude bezстыková kolej ukončena na začátku výhybky č. 25. Výhybka č. 25 bude tedy krajní výhybkou v bezстыkové koleji a bude vybavena čelistovým závěrem. **K začátku výhybky (směrem k výhybce 22) není možné k výhybce přivařit kolejnice o délce 75 m. Vzdálenost mezi koncem výhybky č. 22 a začátkem výhybky č. 25 je pouze 69,853 m.** Stávající materiál žel. svršku v této spojnici je tvaru 49E1 na dřevěných pražcích s tuhým upevněním. Uvažuje se zde pouze se směrovou a výškovou úpravou. Ve spojnici 22-25 bude vyměněno tuhé upevnění za **pružné upevnění**.

Výjimka z předpisu S 3/2 Bezстыková kolej, Kapitola III, část B, Svařování výhybek, článek 138, je doložen v příloze č. 6.1 této technické zprávy.

Kolejové lože pro BK se zřídí dle předpisu S3/2 kapitola II – Podmínky pro zřizování BK. BK lze zřizovat v přímé i v obloucích se zapuštěným i otevřeným kolejovým ložem.

2.2.5 Pražcové kotvy

Nové pražcové kotvy budou dle čl. 75b) předpisu S 3/2 osazeny v místě přechodů tvarů kolejnic do vzdálenosti 50 m od místa změny tvaru kolejnic v koleji s menší hmotností, a to na každém 2. pražci u dřevěných a na každém 3. pražci u betonových pražců (podle článku 80). Ve výhybkách se v tomto případě osazují kotvy jen ve výměnové části.

Umístění pražcových kotev je patrné z přílohy č. 6 Kolejové plány.

Montáž pražcových kotev se provádí podle návodu výrobce a Technických podmínek dodacích. Montují se do střední části pražců, excentricky směrem k vnitřnímu kolejnicovému pásu, vždy mimo pracovní prostor pěchů automatické strojní podbíječky.

V rámci stavby bude nutné demontovat stávající pražcové kotvy. Jedná se o následující úseky na chebském zhlaví:

- kolej č. 1 – na každém 3. pražci v délce cca 120m (km 185,962 – 186,080),
- kolej č. 2 – na každém 2. pražci v délce cca 110m (km 185,932 – 186,040).

2.2.6 Kolejové lože

2.2.6.1 Nakládání se stávajícím kolejovým ložem

Na základě geotechnického průzkumu a zjištěného stupně znečištění stávajícího kolejového lože je navržena recyklace všeho vytěženého štěrkového lože, vyjma štěrkového lože z prostoru demontovaných výhybek (uvažováno 15 m³ na jednoduchou výhybku a 30 m³ na výhybku křižovatkovou) a z prostoru pravidelného stání lokomotiv.

Stávající štěrkové lože bude dle předpokladu (dle geotechnického průzkumu) vytěženo do hloubky 0,25 m pod spodní plochu betonového pražce resp. 0,20 m pod ložnou plochu dřevěného pražce. Štěrky budou recyklovány na recyklační základně v žst. Karlovy Vary. Je předpokládáno vyzískání 50% materiálu pro opětovné použití do nového štěrkového lože, 25% štěrkodrti pro použití do podkladních vrstev a zbytek – 25% bude tvořit kontaminovaný odpad (**N170507***), který bude odvezen na skládku nebezpečných odpadů (Tušimice 55km).

Pozn.: Vzhledem k tomu, že se jedná pouze o předpoklad zjištěný v rámci průzkumu kontaminace štěrkového lože (viz část B.14.2), se skutečné množství vyzískaného materiálu z recyklace štěrkového lože může po odtěžení a provedení podrobných zkoušek lišit. Na základě hodnot kontaminace kolejového lože zjištěných při realizaci bude nutné případné poměry vyzískaného materiálu změnit.

Zhotovitel a provozovatel recyklační základny musí krom povolení a stanovisek příslušného orgánu ochrany ovzduší doložit, že plní veškeré náležitosti vyplývající ze zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění a nařízení vlády č. 615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních zdrojů znečišťování ovzduší (v platném znění), jež jsou dány provozem recyklační linky (středního zdroje znečišťování ovzduší).

2.2.6.2 Nové kolejové lože

Pro nové kolejové lože platí obecné technické podmínky "Kamenivo pro kolejové lože" – ve znění třetí aktualizovaného vydání, změna č. 3 platné od 31. 12. 2002 a předpis SŽDC S3. Ustanovení těchto obecných technických podmínek je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože včetně využití recyklovaného kameniva ze stávajícího kolejové lože.

Štěrkové lože bude zřízeno z přírodního drceného, hrubého, hutného kameniva frakce 31,5-63 mm, druh kameniva BII (předpis S3, část desátá).

Nové kolejové lože je navrženo štěrkové, v hlavních a předjízdových kolejkách v min. tl. 0,35 m pod ložnou plochu betonového pražce, v ostatních kolejkách v min. tl. 0,30 m pod ložnou plochu betonového pražce přilehlého kolejnicového pasu od koruny skloněné pláň, s šířkou horní plochy 1,70 m od osy koleje, s případným rozšířením nebo nadvýšením dle BK. V zapuštěném kolejovém loži se nadvýšení a rozšíření kolejového lože neprovádí.

V kolejkách s izolovanými kolejovými obvody se v kolejovém loži pod každým kolejnicovým pásem upraví volný prostor na hloubku 30 mm pod patou kolejnice

V celém úseku stavby je navrženo zapuštěné kolejové lože. Na začátku a konci zapuštěného lože budou zřízeny šikmé náběhy o délce 8 m. Klíny zapuštěného lože budou zřízeny ze stejného materiálu jako kolejové lože – štěrku fr. 31,5/63..

Drážní stezky jsou navrženy dle předpisu S3, část desátá, čl. 14 a 16. Mezi profily se použije štěrkové lože frakce 8 a vyšší (drážní štěr 31,5/63), drcené kamenivo 4/16 se použije jen pro povrchovou úpravu stezek (horních cca 0,05m). Přednostně se využije vytěžené, vyčištěné, nepotřebné kolejové lože. Maximální sklon stezky je 12 %.

Pozn.: Objem kolejového lože byl stanovený z příčných řezů (změřený profil kolejového lože x 1000 m) – (objem pražců x rozdělení na 1000 m).

2.2.7 Demontované koleje

V rámci stavby budou demontované úseky hlavních kolejí v rozsahu rekonstrukce, tedy od km 184,700 resp. 184,724 do km 186,100. Dále koleje č. 1a, 3b, 3c, 4, 8a, 12a v celé délce, koleje č. 6, 8, 10 a 12 na chebském zhlaví v úseku kde budou nové osy vedeny v nové poloze. A dále úseky kolejí, které bude nutné snést z důvodu zřízení nového žel. svršku a spodku.

Stávající kolejnicové pasy budou v případě, že se jedná o materiál užitý (viz. předkategorizace mat. svršku) rozřezány po 20 m pilou a přemístěny na montážní a demontážní základnu v žst. Karlovy Vary, kde budou rozebrány.

Stávající kolejnicové pasy budou v případě, že se jedná o materiál odpadový, rozřezány po 20 m plamenem, kolejová pole budou odvezena na montážní a demontážní základnu v žst. Karlovy Vary, kde dojde také k jejich rozebrání. Kolejnicové pasy budou odvezeny do výkupu. Nebezpečný odpad jako jsou dřevěné pražce budou odvezeny na skládku (viz část dokumentace B.3 Vliv stavby na životní prostředí).

V místech kde dochází k rušení kolejí, nebude odtěžován stávající štěr. Po odstranění kolejových polí bude stávající terén zasypán vytěženým materiálem a upraven.

2.2.8 Izolované styky

V rámci rekonstrukce žel. svršku je třeba současně, v návaznosti na úpravy zabezpečovacího zařízení, obnovit izolaci kolejíště. Na zřízení nových izolovaných styků budou použity lepené izolované styky (LIS), v hlavních kolejích budou použity lepené izolované styky se zakalenými konci kolejnic na styku.

Do kolejnic a výhybek se vevárují LIS vždy s ohledem na třídu oceli v kolejnicových pásech. Do kolejí s kolejnicemi z materiálu R350HT budou i vkládané LISy zřízeny z této třídy oceli.

Izolované kolejnicové styky se umístí do obou kolejnic s ohledem na potřeby zabezpečovacího zařízení. Zřízení izolovaných styků musí odpovídat předpisu S3 část 14. Zřízení všech izolovaných styků je předmětem řešení tohoto stavebního objektu (žel. svršek).

Izolované styky situované v kolejích budou do kolejnic vevařeny na místě po provedení přesného situování návěstidel.

V místech vkládání izolovaných styků na pražce s bezpodkladnicovým pružným upevněním budou použity svěrky Skl 1, které díky menším půdorysným rozměrům (při prakticky shodné svěrné síle) vylučují dotyk mezi svěrkami a spojkami či spojkovými šrouby a tím zaručují izolační stav.

Na základě požadavku projektanta zabezpečovacího zařízení (PS 1111) budou zrušeny stávající izolované styky v koleji č. 1 v km 187,963 a 189,919 a v koleji č. 2 v km 187,762 a 189,900. Lepené izolované styky budou nahrazeny vevařenou kolejnicovou vložkou příslušné délky. Při rušení izolovaných styků bude nutné zrušit a opět obnovit bezstykovou kolej.

2.2.9 Propojky

Ve všech nových výhybkách je nutné zajistit vodivé propojení kolejnicových částí výhybek jazykovými a srdcovkovými propojkami. Umístění jazykových a srdcovkových propojek musí být provedeno dle předpisu SŽDC S3 část 14 obr. 2 a 3. Propojky budou nové, ocelové, typy, počty a průřezy propojek budou použity v souladu s předpisem SŽDC S3 část 14.

Dvojité propojky budou osazeny ve výhybkách č. 1, 2, 4, 15, 18, 23, 29, 31, 32, 33, 34 a 36.

2.2.10 Námezdníky

Námezdníky jsou umístěny do místa osově vzdálenosti kolejí 3750 mm pro oblouky $R > 250$ m. Námezdníky přiléhající k obloukům $R < 250$ m, jsou umístěny do osově vzdálenosti vypočtené dle SŽDC S3 díl XVI čl. 58. Vypočtená hodnota osově vzdálenosti kolejí je pak uvedena v situaci u námezdníku.

2.2.11 Kolejnicové zarážedlo

Nová kolej č. 3 bude kuse ukončena v km 185,406. Z důvodu zajištění bezpečnosti cestujících na nástupišti (zpevněné ploše) za kuse ukončenou kolejí je investorem požadováno ukončit kolej č. 3 pomocí dynamického zarážedla, které zajistí pohlcení požadované nárazové energie v případě nedobrzždění drážního vozidla.

2.2.11.1 Požadavky na dynamické zarážedlo

Pro návrh dynamického zarážedla nejsou stanoveny žádné požadavky legislativně. Odbor OTH specifikoval požadavky na dynamické zarážedlo následovně:

- zarážedlo pro osobní vlaky
- nárazová rychlost **30 km/h**
- hmotnost pro konkrétní vozidlo dle DT – je voleno motorová jednotka 844 RegoiShark (dva vozy) – celková hmotnost **87 t**
- zarážedlo bude vybaveno nárazníky dle Ž9 a záchytným zařízením na samospřáhlo

Specifikace umístění zarážedla:

- kolejnice: 49E1, úklon kolejnic 1:40, rozchod 1435 mm
- pražce: předpjaté betonové o hmotnosti min. 250kg, uložené ve štěrkovém loži
- upevnění kolejnic: pružné
- směrové vedení: přímá kolej

2.2.11.2 Posouzení dynamického zarážedla

rychlost **$V = 30 \text{ km/h} = 8,33 \text{ m/s}$**

hmotnost **$m = 87 \text{ t} = 87\,000 \text{ kg}$**

kinetická energie E_k vozidla o hmotnosti m při rychlosti V

$$E_k = \frac{1}{2} m \cdot V^2 = \frac{1}{2} 87000 \cdot 8,33^2 = 3018 \text{ kJ}$$

kapacita pohlcení energie zarážedla je volena

$$C_E = 400 \text{ kJ/m}$$

pracovní prostor zarážedla:

$$l_{pmin} = \frac{E_k}{C_E} = \frac{3018}{400} = 7,6 \text{ m}$$

pracovní prostor je volen **8,0 m**

vlastní délka zarážedla je **2,5 m**

celková délka zarážedla včetně pracovního prostoru je **10,5 m**

Dynamické zarážedlo v koleji č. 3 bude umístěno v km 185,406, což je 10,5m od zídky nástupiště.

2.2.12 Broušení kolejnic

Broušení kolejnic nebude v souladu s TKP (nejedná se o ostatní celostátní trať s traťovou rychlostí vyšší než 80 km/h) provedeno.

2.3 Zajištění prostorové polohy koleje

Vyhotovení a předání dokumentace zajištění prostorové polohy kolejí (provizorní i definitivní) zajistí objednatel stavby ve smlouvě o dílo se zhotovitelem stavby. Zpracování projektové dokumentace zajištění prostorové polohy koleje zpracovává zhotovitel stavby na základě samostatné objednávky od objednatele stavby (SŽDC S 3, část třetí, kapitola I. čl. 5). Návrh osazení značek předá zhotovitel stavby v rámci projektu ke schválení objednateli stavby.

V návrhu, uvedeném v tomto SO, není přesná topologie zajišťovací značky (přesné souřadnice) a určení definitivního typu značky, pouze stanovení a dokladování jejich odpovídajícího množství pro soupis prací. Definitivní počet jednotlivých typů bude stanoven v projektu, který zajistí zhotovitel stavby v závislosti na skutečných poměrech před uvedením stavby do trvalého provozu. Definitivní počty jednotlivých typů tudíž mohou být odlišné od počtů jednotlivých typů v tomto SO udaném a budou fakturovány dle skutečnosti.

2.3.1 Stávající stav

Stávající zajištění prostorové polohy koleje v řešeném úseku žst. bude demontováno a likvidováno v rámci tohoto objektu. Zpětné použití vyzískaného materiálu se nepředpokládá; veškerý vyzískaný materiál bude vzhledem ke svému stáří recyklován.

Je uvažováno s demontáží veškerých zajišťovacích značek v celém řešeném úseku (počet zajišťovacích značek je odhadnut, pro potřeby soupisu prací se uvažuje se třemi kusy zajišťovacích značek na 100m).

2.3.2 Předmět zajištění

V rámci tohoto SO bude zajištěna prostorová poloha všech kolejí v úseku stavby, kde se zřizuje nový železniční svršek. Návrh zajištění prostorové polohy koleje řeší zajištění polohy os rekonstruovaných koleje v úsecích, kde dochází k úpravě prostorové polohy koleje.

V rámci stavby budou osazeny zajišťovací značky v základu TV, případně na kovovém sloupku v místě těchto charakteristických bodů koleje:

charakteristický bod koleje	zkratka
začátek přechodnice	ZP
konec přechodnice	KP
začátek kružnicového oblouku	ZO
konec kružnicového oblouku	KO
bod obratu oblouků opačných směrů	BO
vrchol zaoblení lomu sklonu	VZO
začátek zaoblení lomu sklonu (pouze při délce tečny větší než 20m)	ZZO
konec zaoblení lomu sklonu (pouze při délce tečny větší než 20m)	KZO

2.3.3 Typ zajišťovací značky

- K** značka konzolového typu, umístěná na podpěře trakčního vedení, na speciálním kovovém sloupku v betonovém základu, na betonových nebo ocelových konstrukcích apod.,
- H** značka hřebová, zapuštěná do základů TV, římsy, do nástupiště. (Zhotoveny jsou z kovu, vzdorujícímu povětrnosti (vrtule). Štítek s popisem základních parametrů se umístí v blízkosti značky na vhodný podklad (stožár TV).)

2.3.4 Označení zajišťovacích značek

Označení se skládá ze zkratky dané umístěním značky a z čísla značky. Podle umístění označujeme zajišťovací značky:

- TV** značka je umístěna na stožáru trakčního vedení (na základu nebo stožáru),
- ZZ** značka umístěna mimo stožáry TV a jejich základy.

Pro stanovení označení zajišťovací značky platí tyto zásady:

- u elektrizovaných tratí je označení zajišťovací značky totožné s číslem podpěry trakčního vedení, na které je značka umístěna,
- je-li třeba značku osadit mimo podpěru trakčního vedení, je tato značka označena zkratkou ZZ a dále následuje číslo, které je složeno z pořadového čísla značky (vlevo od osy koleje ve směru staničení - 1, 3 atd., vpravo pak - 2, 4 atd.) a čísla nejbližší předchozí podpěry trakčního vedení. Mezi tato čísla jsou vloženy nuly tak, aby číslo bylo vždy čtyřmístné (např. pro značky umístěné mezi podpěrami trakčního vedení 24 a 26 je označení „ZZ 2024“, „ZZ 4024“ a pro značky nacházející se vlevo např. mezi podpěrami trakčního vedení 117 a 119 je „ZZ 1117“, „ZZ 3117“ atd.),
- pro označení zajišťovacích značek na neelektrizovaných tratích je zvolen místní systém značení čísel v aritmetickém pořadí s nárůstem ve směru průběhu staničení (např. ZZ 12). Dodatečně osazená zajišťovací značka na neelektrizované trati se označí indexem (např. ZZ 12A). Na neelektrizovaných dvoukolejných tratích se označují značky vlevo trati podle směru staničení lichými čísly, vpravo trati sudými čísly.

2.3.5 Staničení zajišťovacích značek

Staničení zajišťovacích značek se udává v km na šest desetinných míst. Podrobnosti stanovuje předpis SŽDC (ČD) M21, příloha č.4.

2.3.6 Umístění zajišťovacích značek

Zajišťovací značky musí být umístěny tak, aby mohly být využity k měření vodorovné vzdálenosti (o) a výškového rozdílu (v).

Na elektrizovaných tratích se zajišťovací značky osazují na podpěry trakčního vedení nebo na jejich základy (popř. i do základů kotevních lan trakčního vedení).

2.3.6.1 Vzdálenost mezi zajišťovacími značkami

Zajišťovacími značkami se zajišťují všechny charakteristické body koleje. Přitom na neelektrizovaných tratích jsou osazovány přednostně v bodě nacházejícím se na normálovém průmětu charakteristického bodu k ose koleje. Na elektrizovaných tratích je poloha charakteristických bodů vztažena k zajišťovací značce osazené na nejbližší podpěře trakčního vedení.

Při zajištění prostorové polohy dalších bodů koleje nesmí vzdálenost mezi zajišťovacími značkami přesáhnout v přímém úseku 200 m. V oblouku je doporučena vzdálenost uvedena v tab. 2 předpisu SŽDC S3 díl III.

2.3.6.2 Vzdálenost zajišťovacích značek od osy koleje

Vzdálenost zajišťovacích značek od osy koleje a strana trati, na kterou se zajišťovací značky osadí, se určí podle místních poměrů. Vzdálenost zajišťovací značky od osy koleje je 3 000 - 10 000 mm (se souhlasem ST 2 600 mm). v obvodu ŽST se stanoví maximální vzdálenost zajišťovacích značek od osy koleje po dohodě se ST, avšak nejvíce 17 500 mm. Výjimečně ve stanicích může být podle místních podmínek i blíže - min. 2 200 mm od osy koleje.

2.3.6.3 Výškové umístění zajišťovací značky

Zajišťovací značky se osazují tak, aby se jejich výškový znak nacházel pokud možno 50 mm nad projektovaným temenem převýšeného kolejnicového pásu. Tam, kde stabilizace značky není v této úrovni možná, lze značku umístit tak, aby se její výškový znak nacházel ve výšce projektovaného temene převýšeného kolejnicového pásu s maximální tolerancí:

- ± 200 mm - pro vzdálenost zajišťovací značky od osy koleje do 5 m,
- ± 300 mm - pro vzdálenost zajišťovací značky od osy koleje do 10 m,
- ± 400 mm - pro vzdálenost zajišťovací značky od osy koleje do 17,5 m.

Nelze-li splnit ani tuto podmínku, musí být umístění schváleno ST.

2.3.7 Způsob umístění zajišťovacích značek

U jednokolejných tratí jsou zajišťovací značky osazovány jednostranně po zvolené straně koleje. U dvojkolejných tratí jsou zajišťovací značky osazovány oboustranně z vnějších stran trati.

Na elektrizovaných tratích se zajišťovací značky osazují zásadně na podpěry trakčního vedení nebo do jejich betonových základů (resp. základů kotevních lan).

V železničních stanicích nebo zastávkách v prostorách nástupišť se značky zapustí do úrovně povrchu pevného nástupiště (ne do odnímatelných betonových desek) nebo do bočních stěn stabilních stavebních objektů.

U mostů s průběžným kolejovým ložem se zapustí zajišťovací značka na konci mostu do parapetu na opěře ve vzdálenosti od osy koleje podle místních poměrů. U delších mostů se umístí mezilehlé zajišťovací značky v závislosti na místních podmínkách tak, aby odpovídaly zásadám uvedeným v dílu III předpisu SŽDC S3. U mostů bez průběžného kolejového lože se zajišťovací značky osadí do parapetů na opěrách.

U kolejí podél opěrných či zárubních zdí se osadí zajišťovací značky podle místních podmínek.

2.3.8 Volba typů zajišťovacích značek

Na neelektrizovaných tratích se osazují pro nová zajištění prostorové polohy koleje konzolové značky na kovové sloupky.

Na elektrizovaných tratích se osazují konzolové značky na podpěry trakčního vedení a případně na jejich základy. v odůvodněných případech lze konzolovou značku osadit na betonové a kovové konstrukce jiných objektů železniční dopravní cesty. Na mostních objektech lze použít hřebovou značku v mostním parapetu.

2.3.9 Upevnění zajišťovacích značek

Způsob připevnění konzolové zajišťovací značky je odvislý od podkladového materiálu (beton, ocel), jeho rovinatosti (případně průměru sloupu). Na trati se dá předpokládat upevnění především na betonové sloupky TS, z části též do jejich základů, pokud jsou situovány ve svahu zářezu za odvodňovacím zařízením (nejsou umístěny ve stezce).

2.4 Výstroj trati

V rámci stavby bude zřízena výstroj trati v úseku řešené žst. Karlovy Vary. V místech bez kolejových úprav budou provedeny pouze v nezbytně nutném vyvolaném rozsahu.

2.4.1 Stávající stav

Stávající výstroj a značení trati bude demontována a likvidována v rámci tohoto objektu železničního svršku, případně spodku (betonové základy). Zpětné použití vyzískaného materiálu se nepředpokládá; veškerý vyzískaný materiál bude vzhledem ke svému stáří recyklován (betonové výrobky a základy předrcením, kovové součásti do šrotu). O případném zpětném použití zachovalých prvků rozhodne na stavbě zástupce SŽDC OŘ.

2.4.2 Navržené řešení

Z oborů, které určuje kapitola 32 TKP, je obsahem stavebního objektu SO 86-33-02 návrh instalace traťových značek pro celý úsek stavebních úprav, a to návěstí rychlostníků, předvěstníků, staničníků, sklonovníků, tabulí před zastávkou, označníků a zajišťovacích značek prostorové polohy koleje a zajišťovacích bodů. Nápisů názvů železničních zastávek a jejich umístění řeší objekty nástupišť. Přejezdníky, návěstidla a předvěsti jsou součástí PS zabezpečovacího zařízení. Návěstidla pro trakční vedení jsou součástí SO Trakce.

2.4.3 Obecné podmínky pro výrobu a osazení návěstí

Pro rozměry a popis jednotlivých návěstí platí vzorové listy řady ZT - Zařízení trati a předpis D1. Železobetonový hektometr, tunelový a mostní staničník popisuje ČSN 73 6395. Staničník na stožárech TV popisuje Předpis M21. Umístění, výrobu a osazení značek pro zajištění polohy koleje určuje předpis SŽDC S3 - Železniční svršek, díl III a geodetické normy.

U návěstí, umístěných na samostatných sloupcích, jsou navrženy pozinkované sloupky DN 60. Sloupky budou osazeny do monolitických betonových patek rozměru 0,45 m x 45 m hloubky 0,80 m s použitím ručního výkopu následným uvedením stezky do původního stavu. Staničník umístěný mezi kolejemi musí svou výškou respektovat průjezdný průřez platný pro umístění trpasličích návěstidel.

U návěstí umístěných na dvou stojkách (návěst „Vlak se blíží k zastávce“) je navrženo umístění tabulí na pozinkované sloupky DN 127. Sloupky budou osazeny do monolitických betonových patek rozměru 0,60 m x 0,60 m hloubky 0,80 m s použitím ručního výkopu následným uvedením stezky do původního stavu.

Při osazování patek je nutno respektovat realizované kabelové trasy. Minimální vzdálenost okraje tabule od osy koleje je 3000 mm + Δ .

Vybrané výrobky pro železniční svršek, na které jsou zpracovány „Obecné technické podmínky“, musí být pro použití do kolejí SŽDC s.o. schváleny a musí mít platné „Osvědčení SŽDC“.

2.4.4 *Situování jednotlivých návěstí*

Situování je obecně dáno staničením a vzdáleností od osy koleje přilehlé ke značce nebo návěstidlu.

Umístění a osazení staničnicků, mezníků a značek pro zajištění polohy koleje zásadně určuje prováděcí vyhláška č. 177/1995 Sb., o stavebním a technickém řádu drah, k zákonu č. 266/1994 Sb., o dráhách, v § 20.

Umístění, výrobu a osazení návěstidel a dalších značek zařízení tratí předpisují vzorové listy řady ZT - Zařízení tratí. Situování a návěstní znaky uvedených návěstidel předepisuje předpis SŽDC (ČD) D1 Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy. Jejich umístění vzhledem k odvodňovacímu zařízení určuje článek č. 171 předpisu SŽDC S 4 Železniční spodek. Zásady zřizování a použití systému staničení obsahuje předpis SŽDC (ČD) M 21 Předpis pro staničení železničních tratí. Ustanovení uvedených předpisů je nutné dodržet při realizaci všech tří oborů kapitoly 32 TKP. Vybrané výrobky pro železniční svršek, na které jsou zpracovány „Obecné technické podmínky“, musí být pro použití do kolejí SŽDC s.o. schváleny a musí mít platné „Osvědčení SŽDC“.

Přesné umístění jednotlivých návěstí výstroje tratí je uvedeno v příloze 12 tohoto SO – Schéma umístění výstroje tratí, případně v příloze č. 13 tohoto SO – Soupis prací příloha č. 10 – Výstroj tratí.

2.4.4.1 Návěst - Traťová rychlost (rychlostník)

Návěst bude osazena dle rozhodnutí GŘ SŽDC na základě návrhu OŘ o zavedení maximální traťové rychlosti. Návěst se umísťuje na sloupy TV, příp. na vlastní sloupek. v dokumentaci je uvažováno s instalací rychlostníků pro klasické soupravy s nedostatkem převýšení 130 mm, pro klasické soupravy a pro vozidla přechodnosti 3.

Rychlostníky NS nebudou v rámci stavby osazeny. V rámci projednávání připomínek bylo dohodnuto, že s ohledem na stávající stav, kdy před ani za žst. Karlovy Vary nejsou rychlostníky „NS“ osazeny, nebudou tyto rychlostníky v rámci stavby zřizovány. V dokumentaci (příloha č. 12 Schéma umístění výstroje tratí) je pouze uvedena jejich výhledové umístění.

Podkladem pro návrh osazení návěstí jsou rychlosti z grafu rychlosti (Souhrnná část, B.7 Graf dynamického průběhu rychlosti).

2.4.4.2 Návěst – Očekávejte traťovou rychlost (předvěstník)

Návěst se umísťuje na sloupy TV (případně na vlastní sloupek). Návěst se umísťuje před nejbližší následující *rychlostník*, který prikazuje snížení rychlosti o více než 10 km/h. **V rámci stavby nebude návěst Očekávejte traťovou rychlost (předvěstník) umístěna.**

2.4.4.3 Návěst – Konec nástupiště

Umísťuje se na obou koncích nástupišť zastávky. **Tato návěst v rámci stavby osazena nebude.**

2.4.4.4 Návěst – Tabule před zastávkou

Návěst *Tabule před zastávkou* se umísťuje před nejbližší následující návěstidlo s návěstí *Konec nástupiště* zastávky, která je umístěna na širé trati. **Tato návěst v rámci stavby osazena nebude.**

2.4.4.5 Návěst – Stoupání / klesání tratě (sklonovníky)

Návěst se umísťuje na sloupy TV, případně na vlastní sloupky. Návěstí se sklon více než 5 ‰ do 10 ‰ včetně – údaj o sklonu na návěstidle 10, více než 10 ‰ do 15 ‰ včetně - nápis na návěstidle 15 a dále vždy po 5 ‰.

2.4.4.6 Návěst – Kilometrická poloha

Staničník tabulového typu – širší typ se používá k vymezení polohy **sudých hektometrů** a všech kilometrovníků. Staničníky jsou tabule, umístěné oboustranně na vlastní sloupek nebo na stožár TV nejbližší danému sudému hektometru na jednokolejně vpravo a v úsecích s levostranným umístěním stožárů TV též výjimečně vlevo. Staničník se upevňuje rektifikovatelnými upevňovacími prvky dle typu upevnění. Dodání tabulí se základním popisem (km a hm) včetně osazení zabezpečuje dodavatel stavby.

Mimo nápisu – hodnoty kilometru a hektometru - je na spodní části všech staničníků, které jsou umístěny mimo přesnou teoretickou polohu hektometru, uvedena vpravo dole hodnota, určující jeho přesnou polohu na metry. V horní části může správce staničení na vybrané staničníky dolepit popis, označující TÚ a DÚ dle předpisu SŽDC (ČD) M 21. **V soupisu prací je uvažováno s dodávkou staničníků umístěných na TV včetně přesné kilometrické polohy zhotovitelem stavby.**

Staničník „žlutá deska“ je plechový staničník, který po celé ploše žlutý podklad. *Staničník „žlutá deska“* se umísťuje před přejezdem vybaveným PZZ nejméně na vzdálenost:

- **700 m** – pro tratě s rychlostí vyšší než 60 km/h do rychlosti 100 km/h,
- **1000 m** – pro tratě s rychlostí vyšší než 100 km/h do rychlosti 120 km/h,
- **1550 m** – pro tratě s rychlostí vyšší než 120 km/h do rychlosti 160 km/h.

Pokud je mezi přejezdy vzdálenost kratší, umísťují se staničníky „žluté desky“ pouze před první z nich. Staničník žlutá deska se neumísťuje pokud na vzdálenost delší než výše uvedenou je umístěno hlavní návěstidlo vybavené návěstí *Očekávejte otevřený přejezd*.

V lichých hektometrech bude staničení vyznačeno vlevo trati ve smyslu kilometráže železobetonovými hektometry – ABZ 1-100. Pro rozměry, materiál a popis těchto prvků platí norma ON 73 6395.

V dokumentaci je navrženo osazení železobetonových staničníků. Pro rozměry, materiál a popis těchto prvků platí norma TNŽ 73 6395. Staničníky budou osazeny do přesné polohy tak, aby nedošlo k zakrytí jiných návěstí nebo návěstidel a dle místních podmínek

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – ŽELEZNIČNÍ SPODEK

3.1 Všeobecné zásady

- Rozsah úprav železničního vychází ze zadávacích podmínek a výsledků jednání na výrobních poradách.
- Sanace žel. spodku se provede pouze v úsecích kde bude rekonstruován železniční svršek.
- Při návrhu sanačních opatření budou respektovány požadavky kladené na železniční spodek předpisem SŽDC S4 Železniční spodek, TKP (Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah v platném znění) a navazujícími předpisy.
- Kde to umožňují místní poměry, bude provedeno odvodnění zemní pláně odřezem na terén.
- Sanace žel. spodku bude prováděna technologií se snášením kolejového roštu.

3.2 Návrh pražcového podloží

V rámci zpracování přípravné dokumentace byl proveden průzkum pražcového podloží. V rámci zpracování projektové dokumentace byl tento průzkum ověřen a doplněn podrobným geotechnickým průzkumem. Rozsah prací byl stanoven po konzultaci s projektanty kolejového řešení v návaznosti na nový návrh kolejového řešení. Průzkum byl zaměřen na zjištění stávající skladby drážního tělesa v místech budoucích kolejí a výhybek ve výše uvedeném úseku železniční trati. Cílem průzkumu bylo ověření geotechnických vlastností zemin v zemní pláni a případné ověření úrovně hladiny podzemní vody.

Návrh konstrukce pražcového podloží bude zpřesněn po sejmutí kolejového roštu a provedení zkoušek v rozsahu a provedení podle předpisu SŽDC S4 Železniční spodek a Technicko kvalitativních podmínek staveb státních drah, oboje v plném znění; výsledný návrh podléhá odsouhlasení zástupce SŽDC Stavební správy Západ.

Ve všech staničních i traťových kolejích, kde se uvažuje se zřízením nového železničního spodku, jsou navrženy jednotlivé typy konstrukce pražcového podloží v závislosti na charakteru zemin zemní pláně a hodnotě modulu přetvárnosti. Jejich označení vychází z označení podle čl. 9 přílohy 6 předpisu SŽDC S4.

Návrh konstrukce pražcového podloží v přechodových oblastech mostních objektů vychází z požadavků čl. 106 předpisu SŽDC S4 a přílohy 24.

Při návrhu pražcového podloží byl respektován novelizovaný předpis S4. Dle přílohy 6, tabulky č.1 tohoto předpisu se řadí tato trať do kategorie celostátních ostatních tratí pro rychlost menší než 120 km/h. Minimální požadované hodnoty modulu přetvárnosti jsou:

- **hlavní staniční a předjízdny koleje:**
 - hodnota modulu přetvárnosti zemní pláně $E_0 = 20 \text{ MPa}$
 - hodnota modulu přetvárnosti pláně žel. spodku $E_{pl} = 40 \text{ MPa}$
- **ostatní koleje ve stanicích:**
 - hodnota modulu přetvárnosti zemní pláně $E_0 = 15 \text{ MPa}$
 - hodnota modulu přetvárnosti pláně žel. spodku $E_{pl} = 30 \text{ MPa}$
- **přechodové oblasti mostních objektů v hlavních a předjízdných kolejích:**
 - hodnota modulu přetvárnosti pláně žel. spodku $E_{pl} = 60 \text{ MPa}$
- **přechodové oblasti mostních objektů v ostatních kolejích:**
 - hodnota modulu přetvárnosti pláně žel. spodku $E_{pl} = 50 \text{ MPa}$

Všechny konstrukce železničního spodku jsou posouzeny s ohledem na ochranu zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu.

- Mrazový index je v daném úseku $I_{mn} = 450^{\circ}\text{C} \cdot \text{den}$
- Hloubka promrzání $h_{pr} = 0,95 \text{ m}$

Při návrhu byly uvažovány následující vstupní hodnoty deformace materiálů:

- štěrkodrt' $E = 80 \text{ MPa}$
- minerální směs $E = 100 \text{ MPa}$
- zeminy zlep. vápnem a cementem (zhotovené na místě) .. $E = 100 \text{ MPa}$
- cementová stabilizace (dovezená z centra) $E = 150 \text{ MPa}$

Minimální míry zhutnění konstrukčních vrstev jsou:

- Zlepšené zeminy:
 - Jemnozrnné – Proctor Standard – PS min. 100%
 - Nesoudržné – relativní ulehlost – Id min. 0,9
- Štěrkodrt', minerální směs:
 - Nesoudržné – relativní ulehlost – Id min. 0,8 při vlhkosti 4-8%

3.2.1 Posouzení pražcového podloží z hlediska promrzání

Posouzení pražcového podloží na promrzání bylo provedeno pro nejméně příznivou kombinaci vodního režimu a namrzavosti zemin dané oblasti. Výsledky jsou shrnuty v následující tabulce. V ostatních případech je kombinace vodního režimu a namrzavosti zemin příznivější.

tabulka 3.2.1 – Posouzení PP na promrzání

parametr	hodnota
druh tratě	B
mrazový index I_{mn} ($^{\circ}\text{C} \cdot \text{den}$) (obr.1 příl.7 předpisu SŽDC S4)	450
vodní režim	N
namrzavost zemin v podloží	NN
hloubka promrzání pražcového podloží od povrchu pražců $h_{pr} = 0,045 \cdot \sqrt{I_{mn}}$ (m) (čl.9 příl.7 předpisu SŽDC S4)	0,95
dovolená hloubka promrzání h_{zdov} (m) (tab.2 příl.7 předpisu SŽDC S4)	0,30
tloušťka štěrkového lože včetně výšky pražce h_k (m)	$0,20 + 0,35 = 0,55$
sypanina konstrukční vrstvy	štěrkopísek
součinitel tep. vodivosti štěrkopísku λ_{sp} ($\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)	2,3
min. požadovaná tloušťka štěrkopísku s ohledem na promrzání h_{sp} (m)	0,10
min. požadovaný tepelný odpor štěrkopísku R_{sp} ($\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$)	0,043
součet ... $h_k + h_{sp} + h_{zdov}$	$0,55 + 0,1 + 0,3 = 0,95$
konstrukční vrstva je z hlediska promrzání nutná	
navrhovaná sypanina konstrukční vrstvy	štěrkodrt' 0/32
součinitel tep. vodivosti sypaniny konstrukční vrstvy - štěrkodrt' λ_n ($\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)	2,0
min. požadovaná tloušťka štěrkodrtě 0/32 s ohledem na promrzání h_n (m)	0,09
tepelný odpor navrhované vrstvy R_n ($\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$)	0,043

3.2.2 Návrh sanace pražcového podloží

Podle zemin a hornin vyskytujících se v předpokládané úrovni zemní pláně byly sanované koleje rozděleny do kvazihomogenních bloků. Bylo stanoveno hraniční staničení (nové) jednotlivých kvazi-bloků, návrhový modul přetvárnosti, propustnost, namrzavost, přípustná hloubka promrzání a vodní režim zastižených zemin.

Vrstva starého štěrkového lože nebyla při návrhu únosnosti pražcového podloží uvažována, předpokládá se, že výslednou únosnost nezhorší.

tabulka 3.2-2 – Navrhovaná sanace žel. spodku v rekonstruovaných kolejích

kolej č.	staničení (km) od	staničení (km) do	délka (m)	typ trati	dovolená tl. promrznutí	rychlost km/h	Modul přetvárnosti E _p (MPa)	Modul přetvárnosti E _{st} (MPa)	Typ konstrukce	Skladba vrstev ²⁾ (shora dolů)	Zeminy zemní pláně	Eor (MPa)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Poznámka
Koleje																
1	184,700	184,850	150	hlavní	0,30	70	20	40	typ 6.1	0,25 štd + 0,40 zzvc	F2	8	V	P	NN	
	184,850	185,030	180	hlavní	0,60	70	20	40	typ 2.3	0,25 štd	R6	35	V	P	MN - N	
	185,051	185,796	745	hlavní	0,60	70	20	40	typ 6.1	0,25 štd + 0,40 zzvc	S5, S3	18	K - V	P	MN - N	
	185,846	186,100	254	hlavní	0,30	70	20	40	typ 6.2	0,15 štd + 0,40 ms	F7 + F4	5	K - V	N	NN	
2	184,724	184,810	86	hlavní	0,40	70	20	40	typ 6.1	0,25 štd + 0,40 zzvc	F4	11	K	P	NN	
	184,810	185,030	220	hlavní	0,60	70	20	40	typ 2.3	0,25 štd	R6	22,5	V	P	MN - N	
	185,051	185,756	705	hlavní	0,30	70	20	40	typ 6.1	0,25 štd + 0,40 zzvc	F6 + S3 + F4 + F7	5	K	P - N	MN - N - NN	
	185,846	186,100	254	hlavní	0,60	70	20	40	typ 2.1	0,15 štd + geos	G4 + G1	35	K - V	P	MN - N	
	odbočka Sedlec			hlavní	0,60	80	20	40	typ 6.3	0,15 štd + 0,50 sšl	S4	7	K	P	MN - N	
3	185,300	185,417	117	ostatní	0,60	50	15	30	typ 3.1	0,25 štd + geom40 + geos	S5	12	K	P	MN - N	
4	184,818	185,042	224	předjízdna	0,60	50	20	40	typ 2.3	0,25 štd	R6 + G3	22,5	K - V	P	MN - N	vých. č. 5, 6
	185,065	185,099	34	předjízdna	0,60	70	20	40	typ 6.1	0,25 štd + 0,40 zzvc	S3	63	V	P	MN - N	spoika 8 - 14
	185,300	185,756	456	předjízdna	0,40	70	20	40	typ 6.1	0,25 štd + 0,40 zzvc	F6	4,8	V	P	NN	
101	185,875	185,980	105	ostatní	0,60	50	15	30	typ 2.1	0,15 štd		18	K	P	N	rozšíření drážního tělesa pomocí svahových stupňů
Výhybky																
9.13	dalovické zhlaví			ostatní	0,60	50	15	30	typ 2.2	0,20 štd	R6, G3, Cb	25,9	K - V	P	MN - N	vých. č. 11, 12ab, 13
25-28	chebské zhlaví			ostatní	0,30	50	15	30	typ 6.1	0,25 štd + 0,40 zzvc	S4 + F6	5,9	K - V	P	MN - N - NN	vých. č. 25, 26, 27

Vysvětlivky:

štd štěrкодrt' fr. 0-32 mm
ms minerální směs
zzvc zeminy zlepšené vápnem a cementem
cs/c cementová stabilizace dovezená z centra
geom40 výztužná geomříž, pevnost v tahu min. 40 kN/m
geos separační geotextílie
sšl staré štěrkové lože (vázisk)

kvalita zemin v podloží

N nižší
K konstantní
V vyšší

vodní režim

P příznivý
N nepříznivý

namrzavost

MN mírně namrzavá
N namrzavá
NN nebezpečně namrzavá

Typ 2.1 – 2.3

- kolejové lože – 350 (resp. 300) mm pod pražcem
- štěrкодrt' třídy A (frakce 0-32 mm) – 150 mm (resp. 200 a 250 mm)

Typ 3.1

- kolejové lože – 350 mm pod pražcem
- štěrкодrt' třídy A (frakce 0-32 mm) – 250 mm
- výztužná geomříž, pevnost v tahu min. 40 kN/m
- separační geotextílie

Typ 6.1

- kolejové lože – 350 (resp. 300) mm pod pražcem
- štěrkodrt' třídy A (frakce 0-32 mm) – 250 mm
- zeminy zlepšené vápnem a cementem na místě (fréza) – 400 mm

Typ 6.2

- kolejové lože – 350 (resp. 300) mm pod pražcem
- štěrkodrt' třídy A (frakce 0-32 mm) – 150 mm (resp. 200 mm)
- minerální směs – 400 mm

Typ 6.3

- kolejové lože – 350 mm pod pražcem
- štěrkodrt' třídy A (frakce 0-32 mm) – 150 mm
- staré štěrkové lože (výzisk po čištění) – 500 mm

Podrobněji je rozsah sanace žel. spodku v jednotlivých kolejích patrný z přílohy tohoto SO č. 9.1 – 9.4 *Situace žel. spodku*. Posouzení návrhu pražcového podloží je uvedeno v příloze tohoto SO č. 11 N8vrh pražcového podloží.

3.2.3 Obecné zásady realizace pražcového podloží

- Podkladní vrstvy pod štěrkovým ložem jsou navrženy ze štěrkodrti nebo minerální směsi, v min. tl. 0,15 m (nachází se pod úhlem 45° od ložné plochy pražců v dané koleji).
- Konstrukční vrstvy pražcového podloží musí být při nesplnění filtračního kritéria ochráněny před případným pronikáním jemné frakce položením filtrační geotextílie.
 - Filtrační geotextílie bude navržena v úsecích s konstrukční vrstvou ze štěrkodrti v koleji č. 3 a 2 (v km 185,846 – 186,100).
- Vrstva zlepšených zemin (ZZVC):
 - je provedena na šířku 2,50 m od osy koleje, v úsecích s trativody je dotažena až k vnitřní svislé stěně rýh.
 - V prostoru nástupišť budou spodní vrstvy zlepšených zemin protaženy až pod nástupištní prefabrikáty L do vzdálenosti 3,00 m od osy koleje. S tímto je uvažováno v soupise prací. Rozsah této úpravy je patrný z příčných řezů.
 - Navržená tloušťka zlepšených zemin se rozumí po zhutnění, realizace je předpokládána zemní frézou se záběrem 0,5 m. Veškeré podrobnosti k provádění zlepšených zemin stanovuje předpis S4, Příloha 13.
 - Předpokládá se využití stávajících zemin zemní pláně, které budou upraveny příměsí vápna a cementu, vhodný poměr příměsí bude stanoven zhotovitelem na základě počátečních zkoušek.
 - Min. tl. vrstvy zlepšených zemin po zhutnění musí být 0,40 m. Množství vápna bude voleno tak, aby parametr CBR byl min 47%, z důvodu, aby bylo zajištěno, že ZZVC je nenamrzavá.
 - Dle předpisu SŽDC S4 k dosažení dostatečného zlepšení obvykle postačí 1-2% vápna. Pro potřeby soupisu prací se uvažuje s příměsí 2% vápna.
 - Dle předpisu S4 Příloha 13 musí být na vrstvě zlepšené zeminy E_p zlep dodržen modul přetvárnosti min. 40 MPa.
 - Dále musí být splněny všechny požadavky kladené na upravené zeminy (viz předpis S4 Příloha 13).

- Vrstvy stabilizované zeminy (SC):

- V oblastech zesílené konstrukce pražcového podloží (ZKPP) je navržena vrstva zeminy stabilizovaná cementem. Neuvažuje se s využitím stávajících materiálů v rámci stavby, veškerý materiál na stabilizované zeminy bude nakupován nový.
- Vrstva stabilizované zeminy bude provedena na šířku 2,50 m od osy koleje, v úsecích s trativody je dotažena až k vnitřní svislé stěně rýh.
- Navržená tloušťka zlepšených zemin se rozumí po zhutnění.
- Veškeré podrobnosti k provádění stabilizace stanovuje předpis S4, Příloha 13.
 - Na vrstvě stabilizované zeminy $E_{p \text{ stab}}$ musí být dodržen modul přetvárnosti min. 60 MPa.
 - Relativní ulehlost ID má být min. 0,9, Proctor Standart PS min. 100%.

3.2.4 Zesílená konstrukce pražcového podloží – (ZKPP)

Zesílené konstrukce pražcového podloží jsou navrženy v místě přechodu tělesa železničního spodku na stavbu železničního spodku a v místech úrovnových železničních přejezdů dle předpisu SŽDC S4 přílohy 24.

Konstrukce ZKPP je navržena v jednotné skladbě:

- kolejové lože – 350 mm pod pražcem
- štěrkodrt' třídy A (frakce 0-32 mm) – 250 mm
- stabilizace cementová dovezená z centra – 500 mm

ZKPP jsou navrženy podle následujících zásad:

- na stávajících tratích se přechodová oblast provádí na délku $H_0 + 5,0$ m,
- přechodová oblast musí být vždy provedena min. na délku 7,0 m a max. 20,0 m,
- přechodová oblast se provádí u stávajících klenbových mostních objektů na vzdálenost $L/2 + 7,0$ m od vrcholu klenby,
- ZKPP se zřizuje pouze u mostních objektů, jejichž povrch nosné konstrukce je ve vzdálenosti menší než 1,20 m od nivelety koleje,
- ZKPP se nezřizuje u trubních propustků,
- ZKPP se provádí na celou délku přechodové oblasti s minimální tloušťkou konstrukční vrstvy 0,5 m, přechod z plné tloušťky ZKPP na konstrukci pražcového podloží přilehlého traťového úseku se provede výběhem ZKPP délky 5,0 m s ukončením ve sklonu 1:1.
- Pokud přechodová oblast včetně ZKPP zasahuje do kolejového rozvětvení, musí být ZKPP provedena i pod ním.

tabulka 3.2-3 -- Zesílená konstrukce pražcového podloží

SO	staničení SO (ev. km)	nové staničení SO	nové staničení ZKPP před objektem za objektem		délka ZKPP (včetně výběhu) (m)	délka SO (m)	konstrukce ZKPP	pod k.č.	poznámka
2142.1	185,042	185,040275	185.027775	185.040775	12	1,0	0,25 ŠD 0,50 SC	7	propustek
			185.039775	185.064775	24				
			185.027775	185.040775	12		0,25 ŠD 0,50 SC	5	
			185.039775	185.052775	12				
			185.027775	185.040775	12		0,25 ŠD 0,50 SC	1	
			185.039775	185.052775	12				
			185.027775	185.040775	12		0,25 ŠD 0,50 SC	2	
			185.039775	185.052775	12				
			185.022775	185.040775	17		0,25 ŠD 0,50 SC	4	
			185.039775	185.064775	24				
			185.022775	185.040775	17		0,25 ŠD 0,50 SC	6	
			185.039775	185.064775	24				
			185.027775	185.040775	12		0,25 ŠD 0,50 SC	8a	
			185.039775	185.064775	24				
2141.1	185,455	185,455486	185.435226	185.458746	17	6,52	0,25 ŠD 0,50 SC	1	podchod
			185.452226	185.475746	17				
			185.435226	185.458746	17		0,25 ŠD 0,50 SC	2	
			185.455486	185.475746	17				
-	185,812	185,810589	185.793589	185.815589	12	10,00	0,25 ŠD 0,50 SC	1	most
			185.805589	185.845589	30				
		185,811322	185.756322	185.816322	50		0,25 ŠD 0,50 SC	2	
			185.806322	185.846322	30				

Vysvětlivky:

štd štěrkodrt' fr. 0-32 mm

cs/c stabilizace cementová dovezená z centra

3.3 Zemní pláň

Sklon zemní pláň je navržený 5%. V úsecích kde by nebyla dodržena maximální tloušťka kolejového lože je navržen sklon 4%. Jedná se o úseky v oblasti výhybky č. 7, 9, 12ab a 13, v oblasti výhybky č. 26 a 28 a v oblasti výhybky č. 33 (přesný rozsah je patrný z přílohy č. 9.1.1 – 9.1.3 Situace žel. spodku).

V oblasti spojky 1-2 je navržený sklon cca 6,2% v oblasti spojky 34-36 je navržený sklon 5,6% (spojky jsou umístěny na kuželové ploše).

Vodorovná zemní pláň je navržena pouze v koleji č. 3 od km 185,363 na konec koleje, koleje je zde umístěna pod historickým přístřeškem.

Změna sklonu se upraví zborcenou plochou na délku 6,0m.

Na povrchu zemní pláň musí být dosaženo předepsaného modulu přetvárnosti. Povrch musí být rovný, hladký, bez prohlubní. Pláň, která by nesplňovala tyto požadavky, musí být

rozrušena a upravena tak, aby předepsané požadavky splnila. Konstrukční vrstvy pražcového podloží musí být ochráněny před případným pronikáním jemné frakce položením geotextílie.

Před pokládáním konstrukční vrstvy musí být zemní plán odsouhlasena stavebním dozorem. Dokončená zemní plán musí být chráněna a jezdby vozidel na stavbě po pláni musí být minimalizovány.

3.4 Plán tělesa železničního spodku

Plán tělesa železničního spodku je navržena ve stejném sklonu jako zemní plán. Pouze na začátku úseku km 184,700 – 184,724 a v km 184,810 – 184,920 v koleji č. 1 je z ohledem na dodržení maximální tloušťky šterkového lože navržena vodorovná plán tělesa železničního spodku.

Změna sklonu se upraví zborcenou plochou na délku 6,0m.

3.5 Návrh odvodnění

Odvodnění je navrženo pomocí soustavy trativodů, navazuje na již realizovanou stavbu „Elektrifikace trati Kadaň – Karlovy Vary“ v km 184,700 v koleji č. 1 resp. v km 184,724 v kol. č. 2, končí na konci kolejových úprav v km 186,100. Navržené řešení odvodnění ve stanici dle získaných podkladů a provedeného průzkumu odpovídá stávajícímu stavu. V současném stavu je část odvodnění ŽST svedeno do propustku („matečná štola“) v km 185,042 a část do kanalizace u VB v km cca 185,477.

Odvodnění v úseku: ZÚ – propustek v km 185,042 – km 185,142

Odvodnění železničního spodku začíná na konci stavby Elektrifikace trati Kadaň – Karlovy Vary. Trativody jsou navrženy podél hlavních kolejí č. 1 a 2. Odvodnění je svedeno ke stávajícímu propustku v km 185,042, propustek bude v rozsahu stavebních úprav kolejí rekonstruován (v rámci SO 2142.1 Stavební úprava propustku v km 185,042), budou na něm zřízeny šachty pro případnou kontrolu a pro zapojení svodných potrubí, případně trativodů. Pomocí trativodů svedených do šachty na propustku budou také odvodněny nové výhybky č. 5 – 13 na tomto zhlaví. Dále je sem svedeno odvodnění hlavních kolejí od km 185,142 (vrcholová šachta Š35), trativod je v tomto úseku umístěn mezi kolejemi č. 1 a 2. Minimální sklon trativodů v tomto úseku je navržen 5 ‰.

Odvodnění v úseku: km 185,142 – podchod pro cestující v km 185,451

Vzhledem k výstavbě podchodu není možné svést odvodnění až do prostoru před VB tak, jako ve stávajícím stavu. Nově je navrženo úsek v km 185,142 – 185,451 odvodnit do nově zřizované kanalizace (šachty Š2, Š3, Š4 a Š11), která bude odvádět vodu ze zastřešení nástupišť. Tato kanalizace bude napojena do stávající kanalizace ve vlastnictví SŽDC u objektu trafostanice. V tomto úseku je řešeno pouze odvodnění kolejí č. 1 a 2 a nové koleje č. 3 a je sem částečně svedeno odvodnění koleje č. 4. Minimální sklon trativodů je zde navržen 5 ‰.

Odvodnění v úseku: podchod pro cestující v km 185,451 – most v km 185,809

V tomto úseku je odvodněno pražcové podloží z hlavních kolejí č. 1 a 2 a dále pražcové podloží rekonstruovaných úseků ostatních staničních kolejí na chebském zhlaví, které jsou zde vedeny v nové ose. Odvodnění v tomto úseku bude svedeno do nově budované kanalizace (šachty Š3P a Š5P), která bude odvádět vodu ze zastřešení nástupišť do stávající šachty kanalizace (RŠ4) u VB, která bude v rámci stavby VB rekonstruována. Trativod je směrem od mostu v km 185,812 navržen ve sklonu 5 ‰, vzhledem ke značnému zahlubování je navrženo od km 185,642 (šachta Š54) zřídit pod trativodem svodné potrubí (ve sklonu 3 ‰), v tomto úseku jsou trativody navrženy ve sklonu 5 ‰. Do svodného potrubí mezi kolejemi č. 1 a 2 je zapojeno také svodné potrubí odvodňující ostatní rekonstruované staniční koleje. Do vrcholové šachty trativodu u mostu v km 185,809 bude zapojena nové rubová drenáž za mostním objektem (požadavek OŘ ÚNL SMT).

Odvodnění v úseku: most v km 185,809 - KÚ

Rubová drenáž za mostem bude vyústěna na terén v km 185,818. Vlevo trati bude v úseku od mostu do km 185,933 pražcové podloží odvodněno odřezem na terén. V úseku od km 185,933 až na konec výhybky č. 35 bude pražcové podloží odvodněno pomocí trativodu svedeného a vyústěného na terén v km 185,933. Vpravo trati bude trativod odvodňující pražcové podloží vyústěn k propustku v km 185,978. Za propustkem bude opět zřízen trativod, který bude odvodňovat pražcové podloží z obou kolejí až od km 186,100. Vyústěn bude také k propustku v km 185,987.

3.5.1 Trativody

Trativody budou provedeny plastovými trativodními trubkami z materiálu PE-HD DN 150. Podélný sklon trativodů je s ohledem na užitý materiál (plasty) navržen 5‰. Minimální podélný sklon trativodů 3‰ je navržen pouze na chebském zhlaví v úseku šachet Š69-Š75. Tento sklon je navržen z důvodu nutného napojení odvodňovacího systému do nové kanalizace (šachty Š3P) v km 185,483.

Všechny používané trativodní trubky musí být s hladkou vnitřní plochou, se štěrbinami (perforace šířky 4 mm a délky do 20 mm, procento perforace na 1 m bude činit max. 10 %).

Šířka trativodní rýhy je 0,6 metru. Při hloubce větší než 1,0 m od zemní pláně je šířka trativodní rýhy 0,8 m. Rýhy vykopané pro svodná potrubí i trativody je nutné od hloubky 1 m zapážít, toto je započítáno v soupisu prací.

Trativodní trubky jsou ukládány na vyrovnávací podsyp ze štěrkopísku tl. 50 mm.

Při sklonu trativodů menším než 5‰, u trativodů při podchodu pod kolejemi a u trativodů nad svodným potrubím, bude potrubí uloženo na tuhý podklad z betonu C12/15. Při podchodu pod koleji budou se na tento podklad zřídit betonové opěrky max. do výše okrajů perforace potrubí viz Vzorové listy Ž 3.21 – obr.3.

Obsyp trativodu bude proveden štěrkodrtí frakce 16-32 mm s plynulou křivkou zrnitosti, zasypání trativodní rýhy bude realizováno až do podkladní vrstvy. Nejmenší velikost zrna nesmí být menší než šířka nebo průměr perforace. **Vlastní zásyp rýhy bude hutněn!** Obsyp trativodního potrubí se provede odděleně od zásypu. Zásyp se v první vrstvě zhutní v tloušťce min. 0,30 m nad potrubím zhutňovacím zařízením s maximální opatrností tak, aby potrubí trativodu nebylo poškozeno ani deformováno. Zásyp a hutnění dalších vrstev se provádí tloušťce max. 0,50 m. Poslední vrstvu lze navýšit až do úrovně pláně tělesa železničního spodku. V případě mělce uloženého potrubí je nutno provést přesypání materiálu a jeho zhutnění. Zásyp se následně upraví do projektových profilů.

Trativodní rýha bude, v závislosti na splnění filtračního kritéria, vyložena separační geotextilií 200 g/m² (pevnost v tahu dle OTP min. 7 kN/m). V projektu je separační geotextilie zohledněna ve vzorovém příčném řezu a ve soupisu prací je uvedena maximální potřeba; množství uvedené v soupisu prací bude redukováno dle skutečnosti.

Trativody jsou mezi šachtami navrženy přímé.

Návěstidla umístěná v prostoru trativodů, která nelze umístit mimo, musí mít atypické monolitické základy. Jedná se o návěstidla S1a, S2, Lc4a, Se6, L1 a L4. Více viz PS 1111.1.

3.5.2 Trativodní šachty

3.5.2.1 Trativodní šachty plastové

Trativodní šachty vrcholové a kontrolní jsou dle vzorového listu Ž3.3 navrženy přednostně plastové z materiálu PE-HD, DN 400 bez kalového prostoru.

Plastová šachta DN 400 je tvořena základním prvkem šachty – spodním dílem z materiálu PE-HD s dvěma otvory v přímém směru DN 2/250. Pro připojení průměru trativodů DN150 budou ve vtokových otvorech použity redukce 150/250. Na spodní díl šachty je nasazen

šachtový komín PE-HD DN 400. Výška komínu je upravena na požadovanou úroveň vstupu. Jako poklopy na plastové trativodní šachty jsou použity plastové poklopy se zámkem.

Plastové trativodní šachty jsou navrženy do min. vzdálenosti 2,375 m u trativodů mezi kolejemi a do vzdálenosti 2,4 m od osy přilehlé koleje u trativodů vně koleje.

Poklopy plastových trativodních šachet budou zajištěny proti zcizení (zámkem, resp. jiným opatřením). Poklop musí být přítom lehce odnímatelný a nasazovatelný.

3.5.2.2 Trativodní plasty betonové

Šachty koncové a přípojně jsou dle vzorového listu Ž3.3 navrženy betonové DN 800, kalový prostor je minimálně 0,25 m.

Betonová šachta DN 800 je sestavena z betonových skruží 800/1000/80 nebo 800/500/80. Dno šachty je z prostého betonu C12/15 tl. min. 0,15 m. Spodní skruž je obetonována bočními opěrkami C12/15 na výšku min. 0,15 m. Přitoky do šachet ze svodných potrubí a z trativodů budou osazeny do kruhových otvorů strojně vyřezaných do kanalizačních skruží. Montážní spára bude utěsněna polyuretanem a obetonována. Prefabrikáty všech betonových šachet budou z vnější strany natřeny po celém obvodu dvojnásobným hydroizolačním nátěrem.

Betonové trativodní šachty jsou navrženy do min. vzdálenosti 2,68 m od osy přilehlé koleje. Aby byla zajištěna možnost čištění šterkového lože, budou betonové šachty DN 800 umístěné mezi kolejemi zakryty pomocí revizního nástavce s vrchním poklopem 350/960/70.

3.5.3 **Svodné potrubí**

Svodná potrubí budou provedena z plastových neperforovaných trubek s hladkou vnitřní plochou a s utěsněnými spárami. Bude použito tvrzeného materiálu PE-HD, DN 200 resp. DN 250. Minimální sklon svodného potrubí je navržen 3 ‰.

Příčný přechod svodného potrubí pod kolejí bude obetonován (beton C 12/15) v plném profilu do vzdálenosti 3,0 m. Svodné potrubí mimo kolejiště postačí uložit a obsypat šterkopískem. v obou případech v tloušťce 0,1 m.

Zásyp nesoudržným materiálem bude hutněn. Při výkopech rýh pro příčná svodná potrubí (šířky rýh 0,8 m) bude s ohledem na bezpečnost použito příložné pažení s rozepršením.

3.5.4 **Demolice**

Dle podkladů, které má projektant k dispozici od správce (OŘ ST) bylo v minulosti zřízeno odvodnění systémem trativodů na dalovickém zhlaví. Trativod zde byl veden vlevo od koleje č. 2 od km cca 184,724, s přechodem pod kolejí směr KV dolní n. v km cca 184,925, dále podél výhybky č. 6ab a pod výhybkou č. 9, za kterou byl napojen do stávajícího propustku (Matečné štolý). Na chebském zhlaví se dle archivní dokumentace mohou vyskytovat staré trativody svedené do kanalizace vedené v km cca 185,483. Přesná poloha trativodů nebyla zjištěna, některé šachty nebyly nalezeny.

V místech, kde byla v minulosti zřízena síť odvodnění pomocí trativodů budou odstraněny betonové šachty do minimální hloubky 0,50 pod novou zemní pláň a zbývající část šachet vyplněna výkopkem. Pokud v této hloubce budou zastíženy betonové trouby trativodů, budou rovněž odstraněny. Pokud bude zjištěno, že některé hlouběji uložené trativody jsou stále funkční, je nezbytné je obdobným způsobem odstranit zcela! S demolicí stávajícího odvodnění je v soupisu prací uvažováno.

3.6 **Rozšíření drážní stezky pomocí gabionu**

V km 185,910 – 185,940 je mezi kolejemi č. 101 a 1 z důvodu sklonu drážní stezky většího než 12%, navrženo drážní stezku mezi kolejemi rozšířit pomocí gabionu (dle Ž 2.2) o rozměru 0,7 x 0,7 x 1,0 m.

Specifikace gabionů:

- Ocelový žárově pozinkovaný drát pro sítě, pro spirály a pro distanční spony
 - průměr min. 3,98 mm
 - mez pevnosti R_a min. 450 Mpa
 - tažnost min. 10%
 - nános zinku min. 350 g/m²
- rozteč vnitřních přepážek 1000 mm
- velikost šestiúhelníkových ok 50 x 100 mm

Výplňový materiál

- výplň gabionových košů se provede z přírodního lomového kamene (ručně vyskládáno)
- rozměr kameniva: 1,5-2,0 násobek oka sítě (oka jsou 10x5cm).
- objemová hmotnost kameniva 2400-2600 kg/m³
- pevnost v tlaku kameniva min. 140 MPa
- nasákavost 1,5 hmotnosti
- pórovitost max. 15%
- odolnost vůči mrazu při 25 cyklech - 0,75
- opotřebovatelnost v obrusu max. 0,3

Zhotovitel gabionových konstrukcí dodá kameny doložené zkouškami o vhodnosti použití do gabionových konstrukcí.

Gabionová zídka bude uložena do pokladního betonu C 12/15, min. tl. 100 mm. Před vlastním provedením prací, respektive před uložením gabionu bude provedeno přehutnění základové spáry na max. objemovou hmotnost zeminy.

Při provádění všech zásypů a posouzení základové spáry musí být přítomný geotechnik, který posoudí jak vhodnost používaného zásypového materiálu, tak vlastní základovou spáru.

3.7 Rozšíření drážní tělesa

Vlevo trati v km 185,887 – 185,937 je vzhledem k rozšíření stávajícího drážního tělesa přidání jedné koleje (č. 101) nutné stávající zemní těleso rozšířit. Rozšíření tělesa je navrženo přisypávkou dle Vzorového listu Ž 2.2 z propustného nenamrzavého materiálu (přednostně z vytěženého materiálu v rámci SO). Po odstranění biologické vrstvy vč. ruderního porostu budou zřízeny svahové stupně šířky min. 1,0 m a výšky max. 0,75 m. Povrch stupňů bude ztuhnut vhodnými mechanismy na 100 % PS ($I_D=0,8$), materiál přisypávky ve vrstvách max. 0,30 m bude sypan ve sklonu alespoň 2 % od trati.

3.8 Ochrana svahů

Ochranu svahů bude zajištěna vegetační ochranou. Provedení založení vegetační ochrany bylo navrženo hydroosevem.

Získání zeminy vhodné k osetí se předpokládá na stavbě. K tomuto účelu mohou sloužit svrchní vrstvy zemín sejmuté při započetí zemních prací.

Humózní vrstvu bude nutné před řádným zakořeněním travin ochránit před erozí - biodegradační rohoží (juta, nebo jiná síťovina na podobné bázi). Biodegradační použít u násypů vyšších a zářezu hlubších než cca 1,5 m. Uvažovány jsou 4 zajišťovací kolíky biorohože na 1 m². Součástí SO je i péče o zatravnění a zalévání vodou.

Biodegradační rohože je navrženo použít u násypů vyšších a zářezu hlubších než cca 1,5 m v těchto úsecích:

- km 184,770 – 184,800 vpravo od koleje č. 2
- km 185,887 – 185,937 vlevo od koleje č. 101, v místě rozšíření drážního tělesa

3.9 Zemní práce

Výkopy je nutno provádět:

- za nedeštivého počasí,
- ve směru proti sklonu realizovaného odvodnění, aby byl zajištěn plynulý odtok vody,
- v případě výronů vody z podloží tuto odčerpávat či odvádět ze stavební jámy.

Při nejasných situacích je nutné provádění prací konzultovat s geotechnickým dozorem na stavbě.

Veškeré výkopy pro související objekty nacházející se pod kolejemi je nutné následně hutnit na parametry odpovídající požadavkům na únosnost zemní pláně ($I_d = 0,95$; $E_o = 20$ MPa). Propustnost zásypu musí odpovídat okolním zeminám (zásyp výkopkem). Nachází-li se takovýto zásyp výkopu v ZKPP musí svými parametry odpovídat požadavkům ZKPP.

Při výkopových pracích je třeba důsledně brát zřetel na stávající inženýrské sítě. Jejich poloha vyznačená v situacích a podélných profilech odpovídá podkladům, poskytnutých jednotlivými správci a je pouze informativní. Všechny stávající sítě v zájmovém území je třeba před započítím stavebních prací nechat vytyčit jejich správci, práce v jejich blízkosti provádět za dozoru jejich správců a řídit se jejich pokyny.

Výkopy v sobě zahrnují rozpojení, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení na dané místo, kde bude materiál uložen. Výkopy musí být provedeny důsledně v geometrické podobě dle projektové dokumentace. V rámci prací na železničním spodku se jedná o běžné výkopy, které jsou na základě ČSN 73 6133 resp. geotechnického průzkumu zaříděny do tříd těžitelnosti I. (dle staré klasifikace třída 3-4). V oblasti dalovického zhlaví se předpokládá zastižení zemin R6, pro potřeby výkazu výměr se v úseku km 184,850 – 185,040 uvažuje od hloubky cca 0,75m pod TK s II. třídou těžitelnosti (dle staré klasifikace třída 5).

Při provádění výkopových prací musí dodavatel stavebních zajistit soustavné odvádění povrchových a podzemních vod systémem svahovaných ploch, příkopů a provizorních drénů tak, aby nedošlo k znehodnocení těženého materiálu, zhoršení únosnosti zemní pláně nebo základové spáry pro rozšíření náspů, snížení stability svahů podmáčením a podobně. Uložení zeminy na deponie je možné pouze s písemným souhlasem stavebního dozoru.

Výkopy pro inženýrské sítě a odvodnění se zřizují proti spádu tak, aby bylo v každém okamžiku zajištěno odvodnění výkopu. V soudržných zeminách se dělají výkopové stěny obvykle svislé. Pokud není stabilita výkopu dostačující je nutné výkop pažit nebo provést svahovaný výkop. Dle ČSN 73 3050 je nutno pažit výkop v zastavěném území od hloubky 1,3 m a v nezastavěném území od hloubky 1,5 m. Za návrh svahů dočasných výkopů nese plnou zodpovědnost dodavatel stavebních prací. Stavební dozor může nařídít dodavateli úpravu nedostatečně stabilních svahů. Dodavatel je povinen chránit všechny výkopy před zaplavením vodou, po celou dobu výstavby musí mít k dispozici techniku pro čerpání a odvedení vody.

3.10 Demolice

Veškeré betonové konstrukce (staré základy trakčních podpěr, staré betonové šachty), které jsou v kolizi s novým návrhem žel. spodku nebo jeho odvodnění budou odstraněny. Betonové konstrukce budou minimálně do hloubky 1,0 m po úroveň terénu ubourány, zásypy budou provedeny z vyzískaného materiálu hutněného po vrstvách max. 300 mm.

3.11 Obecné zásady dělení výměr (výkaz materiálu)

Rozhraní výkopů a násypů je patrné z přílohy č. 3 této technické zprávy.

3.11.1 Železniční svršek a spodek

Výkopy pro SO spodku jsou uvažovány až na úroveň zemní pláně. Do výkopů jsou zahrnuty také výkopy pro trativody, svodných potrubí, apod.

3.11.2 Nástupiště:

Do výměr objektů nástupišť jsou zahrnuty stávající betonové konstrukce nástupišť a všechny nové základy a konstrukční vrstvy v souladu s příslušnými vzorovými listy. Stávající sypaná nástupiště a základy stávajících nástupišť budou demontována v rámci SO nástupišť.

3.12 Křížení s inženýrskými sítěmi – chráničky kabelových podchodů

Při zřizování železničního spodku je třeba dbát zvýšené opatrnosti v oblastech křížení se stávajícími i nově zřízenými kabelovými podchody pod kolejemi.

V souladu s předpisem SŽDC S4 jsou veškerá nově budovaná nebo překládaná podzemní vedení křížící modernizované koleje uložena do kabelových chrániček. Počet chrániček a počet trubek v chráničce je navržen podle požadavků, které poskytli projektantovi zpracovatelé jednotlivých profesí požadující převedení kabelů pod kolejemi.

Navržená poloha chrániček musí umožňovat práci traťové mechanizace, zejména strojních čističek kolejového lože.

Součástí technické zprávy je tabulka chrániček – viz příloha 1 - Tabulka příčných přechodů pod kol. – umístění chrániček.

Pokud nebylo se zpracovateli jednotlivých profesí dohodnuto jinak, budou v rámci SO žel. spodku zřízeny pouze chráničky pod kolejemi, kde bude zřizován nový železniční spodek, a které budou zřizovány současně se železničním spodem. V rámci kterého SO/PS bude příslušná chránička zřízena je uvedeno v tabulce chrániček (viz příloha TZ č. 1).

3.12.1 Poloha a uložení chrániček

Křížení podzemních vedení s kolejí resp. chráničky kabelů jsou navrženy zásadně jako kolmé k ose koleje. Křížení jsou navržena tak, aby bylo do jedné chráničky uloženo co nejvíce kabelů, tak aby drážním provozem nemohlo dojít k porušení vedení a naopak, aby poruchou vedení nebyla ohrožena bezpečnost a plynulost železničního provozu, ani narušena stabilita tělesa železničního spodku.

Chráničky kabelů musí být navrženy v takové hloubce, aby žádnou svou částí nezasahovaly do konstrukčních vrstev železničního spodku.

3.12.2 Konstrukční řešení chrániček – obecné zásady

Trubky pro chráničky musí odpovídat ČSN 64 3212. Používat trubky hladké, případně lze použít trubky hrdlové. Pro chráničky inženýrských sítí lze použít i trub z jiných materiálů tuzemských i zahraničních výrobců, pokud je výrobek certifikován pro použití na území České republiky. Výrobek musí být odsouhlasen stavebním dozorem, případně uveden v ZTKP.

Výkopy provádět se stěnami ve sklonu odpovídajícímu vlastnostem horniny, v níž se výkop provádí. Není-li to možné, provede se pažení stěn. Dno rýhy musí být rovné, musí být odstraněny výčnělky skalnatých hornin, kameny, hroudy zmrzlé zeminy apod. Stěny rýhy je třeba očistit od větších kamenů, které by pádem mohly poškodit trubky. Pro realizaci zemních prací se musí volit takové postupy, aby nebyla narušena stabilita drážního tělesa a funkce ostatních železničních zařízení.

Výkopové práce se musí provádět tak, aby nedošlo k promíchání jednotlivých druhů zemin, odděleně se ukládá materiál vytěžený z kolejového lože a podkladních vrstev a zemina.

K základu používat vhodné vytěžené zeminy, případně štěrkopísek nebo vhodné hlinitopísčité zeminy. Základový materiál nesmí mít nadměrnou vlhkost způsobenou atmosférickými srážkami. Při zpětném základu se jednotlivé vrstvy ukládají na své původní místo

za příslušného hutnění. U obetonovaných trub musí být první zhutňovaná vrstva nad vrcholem trub minimálně 300 mm silná. Celková min. tloušťka zhutněné zeminy je 1,0 m. Na obsyp a zásyp se nesmí použít materiál, který by mohl působit škodlivě na materiál chráničky a na jakost podzemní vody. Obsyp jílem, slínem, navážkou a rozpojenou skalní horninou není povolen.

Obsyp trub se provádí souměrně po obou stranách. Zhutňování obsypu se provádí pouze po stranách trub, síla vrstev se volí podle účinnosti zhutňovacího prostředku. Při hutnění obsypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy a nesmí být porušeno obetonování ani konstrukce chráničky.

V případě, že se na staveništi ani v jeho blízkosti nenalézá vhodná zemina pro obsyp, je možno po odsouhlasení stavebním dozorem použít písku nebo štěrkopísku.

Vzhledem k tomu, že chráničky budou realizovány časově dříve než pokládka navazujících kabelových tras, je navrženo vyvedení trub nad terén. Součástí chrániček je dodávka zatahovacích drátů případně lanek pro možnost následného zatažení kabelů.

Konce chrániček vyvedených nad terén budou opatřeny záslepkami.

4. STAVEBNÍ POSTUPY

Stavební postupy určuje dokumentace část F – Zásady organizace výstavby.

Tato část dokumentace obsahuje komplexní pohled na provádění práce, včetně obsazování a výluk kolejí, omezování rychlosti v kolejích, předpokládané časové vazby apod.

Stavba proběhne v návaznosti na realizaci nové výpravní budovy. po jejímž dokončení bude snesen stávající přístřešek nad kolejí 1 a částmi přilehlých nástupišť, bude zřízen podchod pod kolejemi 1 a 2, nástupiště 1 a 2 s výškou hrany 550 mm nad t. k. Zásadně se změní konfigurace kolejiště v části, přilehlé k výpravní budově, a na obou zhlavích.

Etapizace stavby a stavební postupy jsou navrženy samostatně pro uvedenou stavbu. Případná další stavba na tratích Chomutov – Cheb nebo Karlovy Vary dolní nádraží – Potůčky – Johanngeorgenstadt bude přizpůsobena této akci.

V rámci stavby bude zřízena základna pro recyklaci vytěženého štěrku. Bude navazovat na hlavní zařízení staveniště a mezideponii na části pozemku 983/1 k. ú. Rybáře (plocha 500 m²).

Přístup na staveniště zajistí silniční komunikace v obvodu žst. Karlovy Vary, hlavní příjezd povede z Jáchymovské ulice. Pro demolici stávající a stavbu nové výpravní budovy bude zřízen příjezd z Nákladní ulice (přednádražní prostor) rozšířením přístupového chodníku k lávce přes kolejiště stanice.

Pro stavební práce bude použit kolejový jeřáb umožňující práci pod vypnutým trakčním vedením (EDK 300/5, GOTTWALD apod.)

Na základě jednání se zadavatelem stavby je doba realizace navržena takto:

- Zahájení stavby: 10. 4. 2016
- Ukončení stavby: 10. 8. 2017

Recyklační, demontážní a montážní základna, deponování užitého materiálu svršku

Demontáž železniční svršku při snášení kolejového roštu obsahuje vyjmutí kolejových polí a odstranění kolejového lože. Je uvažováno s recyklací štěrkového lože.

Odstranění stávajícího kolejového roštu bude provedeno vyjmutím kolejových polí jeřáby s přemístěním po kolejích a uložení na demontážní základnu, je uvažováno s využitím plochy v ŽST Karlovy Vary v místě ZS.

Demontovaná a deponovaná kolejová pole budou ohodnocena kategorizátorem a poté bude rozhodnuto o jejich využití, nevyužitá kolejová pole budou deponována v ŽST Karlovy Vary. Nevyužitelné betonové pražce budou použity k recyklaci (drcení). Nevyužitelné dřevěné pražce budou uloženy jako nebezpečný odpad na skládku NO.

Navážení nového kolejového lože bude provedeno v krátkodobých výlukách v příslušných stavebních postupech ze sousední koleje vozy typu MUV s vykládkou pomocí dvoucestného bagru. Konečné doplnění štěrku bude provedeno z osy nové, ale ještě neprovozované (vyloučené) koleje.

Nová kolejová pole v částech prováděných klasicky se předmontují na **montážní základně v ŽST Karlovy Vary v ZS**. Přesun a pokládka nových kolejových polí bude prováděna po kolejích.

4.1 Obecné podmínky a zásady organizace výstavby

Činnost na hlavním staveništi bude probíhat na základě předem stanovených postupů a výluk kolejí a troleje. Navrhovaným postupům výstavby odpovídá návrh členění objektové skladby a způsob technického řešení PS a SO.

Rozhodující práce v kolejišti budou prováděny při nepřetržitých výlukách železničního provozu.

Doba trvání jednotlivých výluk je navržena dle objemu prací a s ohledem na zachování nezbytného železničního provozu. V nepřetržitých výlukách kolejí jsou zahrnuty také práce na rekonstrukci dalších objektů a zařízení, zejména mostů, sdělovacím a zabezpečovacím zařízení v příslušném úseku. Délky výluk jsou navrženy jako maximální a jejich upřesnění (tj. zkrácení) bude záviset na kapacitě a technologii dodavatele prací.

4.2 Optimální doba výstavby, termíny stavby, etapy výstavby

Na základě rozhodnutí investora stavby SŽDC, Stavební správa východ, byl stanoven začátek této stavby na duben 2016 (resp. po dokončení výpravní budovy). Z této skutečnosti potom vycházejí tyto termíny:

- zahájení stavby: 10. 4. 2016
- ukončení stavby: 10. 8. 2017
- délka výstavby: 16 měsíců

Práce v kolejišti budou probíhat v následujících postupech:

- 0. postup: práce přípravné v celém obvodu stavby
- 1. postup: práce v prostoru budoucích nástupišť 1 a 2 a podchodu pro cestující
- 2. postup: kolejové na obou zhlavích tratě Chomutov – Cheb
- 3. postup: sudá skupina žst. mimo koleje 2

4.3 Obecný sled prací

- přeložky inženýrských sítí (budou probíhat po celou dobu výstavby)
- výstavby základů a stožárů TV
- montáž provizorních a definitivních technologických zařízení (bude probíhat po celou dobu výstavby)
- v jednotlivých postupech:
 - demontáž stávajícího přístřešku
 - demontáž železničního svršku
 - sanace železničního spodku
 - odvodnění systémem trativodů
 - výstavba podchodu a nástupišť
 - demontáž a montáž TV
 - pokládka nového železničního svršku
 - demontáž starých stožárů a základů TV

Etapy včetně stavebních postupů jsou navrženy jako ucelená část schopná zkušebního a definitivního provozu.

5. BEZPEČNOST PRÁCE

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst.1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 §102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen **soustavně** vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen **pravidelně** kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Realizace opatření musí vždy odpovídat požadavkům bezpečnostních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobce, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům správců inženýrských sítí a dokumentů týkajících se střetu s železniční dopravou, s dopravou silniční a dopravou na vodních tocích.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

- Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)
- Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (v platném znění)
- Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)
- Z.č. 258/2005 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
- Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)
- Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)
- Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice (v platném znění)
- Vyhláška č. 85/1978 Sb., kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (v platném znění)
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

- Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- NV 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

Další požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- SŽDC/České dráhy Op 16 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance SŽDC/ČD a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s SŽDC/ČD vykonávají pro SŽDC/ČD práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.

- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- směrnice SŽDC č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty.

6. SOUPIS PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ

Obecně platné právní předpisy v platném znění

Označení	Název
Zákon č. 266/1994 Sb.	O drahách
Vyhláška č. 177/1995 Sb.	Stavební a technický řád drah
Zákon č. 17/1992 Sb.	O životním prostředí
Zákon č. 185/2001 Sb.	O odpadech
Vyhláška č. 337/1997 Sb.	kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů (Katalog odpadů)
Zákon č. 114/1992 Sb.	O ochraně přírody a krajiny ve znění zákona č. 347/1992 Sb., o provádění vyhlášky č. 395/1992 Sb.
Vyhláška č. 395/1992 Sb.	kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
Vyhláška č. 6/1977 Sb.	O ochraně jakosti podzemních a povrchových vod
Vyhláška č. 13/1977 Sb.	O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Zákon č. 14/1998 Sb.	kterým se mění a doplňuje zákon č. 138/1973 Sb., o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 48/1982 Sb.	Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Vyhláška č. 324/1990 Sb.	O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
Vyhláška č. 50/1976 Sb.	Stavební zákon
Vyhláška č. 132/1998 Sb.	kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
Vyhláška č. 137/1998 Sb.	O obecných technických požadavcích na výstavbu
Vyhláška č. 243/1996 Sb.	kterou se mění a doplňuje Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah

Předpisy

Označení	Název
SŽDC D1	Dopravní a návěsní předpis
SŽDC M21	Předpis pro staničení železničních tratí
SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
SŽDC S3	Železniční svršek
SŽDC S4	Železniční spodek
SŽDC S3/1	Předpis pro práce na železničním svršku
SŽDC S3/2	Bezстыková kolej
SŽDC S3/5	Předpis pro sváření součástí železničního svršku v traťovém hospodářství
SŽDC SR 103/1(S)	Seznam vzorových listů železničního svršku
SŽDC SR 103/3(S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek - kolej
SŽDC SR 103/6(S)	Výkresy materiálu pro železniční svršek. Výhybky soustavy R 65, S 49, T
SŽDC SR 103/7(S)	Pasport železničního svršku dle číselníku traťových a definičních úseků
Bezpečnostní předpisy ve stavebnictví (B1 - B6)	

Technické normy

Označení	Název
ČSN 73 0415	Geodetické body
ČSN 73 0420	Přesnost vytyčování stavebních objektů. Základní ustanovení
ČSN 73 0421	Přesnost vytyčování stavebních objektů s prostorovou skladbou
ČSN 73 0422	Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů
ČSN 73 4959	Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách
ČSN 73 6301	Projektování železničních drah
ČSN 73 6310	Navrhování železničních stanic. Základní ustanovení.
ČSN 73 6320	Průjezdne průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 1: Projektování
ČSN 73 6360-2	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha. Část 2: Stavba a přejímka, provoz a údržba
ČSN 73 6360 Komentář	Komentář k ČSN 73 6360 Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha Část 1 Projektování Část 2 Stavba a přejímka, provoz a údržba
TNŽ 01 3468	Výkresy železničních tratí a stanic
TNŽ 73 6311	Navrhování kolejíšť ve stanovištích a dopravních celostátních drah
TNŽ 73 6395	Traťové značky. Staničníky a mezníky ČD

7. VÝJIMKY A VÝJIMKOVÁ ŘEŠENÍ, SOUHLASY S NAVRŽENÝM ŘEŠENÍM

Souhlas odborných útvarů zadavatele s navrženým řešením, pokud jsou technickými normami a předpisy vyžadovány, jsou doloženy v příloze 6 této technické zprávy.

7.1 Ukončení BK v žst. Karlovy Vary

Navržené řešení vyžaduje souhlas s řešením odlišným od čl. 138 předpisu S 3/2 Bezstyková kolej. Ke krajním výhybkám v BK není možné přivařit délky kolejnic dle výše uvedeného článku. Navržené řešení bylo průběžně konzultováno se zástupcem SŽDC, s.o. OTH Ing. P. Szabó. Podrobněji je řešení ukončení BK popsáno v kapitole 2.2.4 Zřízení bezstykové koleje.

Výjimka č. 15/8 z předpisu S3/2 Bezstyková kolej, článek 138 je doložen v příloze technické zprávy č. 6.1.

7.2 Volný a schůdný manipulační prostor v koleji č. 7a

V koleji č. 7a (stávající číslování 5a) zapojující kolejiště OŘ není v prostoru kolejové spojky 101-10 (stávající číslování 101-15) v délce cca 23m dodržen volný schůdný a manipulační prostor (VSMP). Minimální vzdálenost nové osy koleje od stávající budovy je 2,56m. Nová poloha koleje je vedena cca ve stávající poloze s mírným posunem (0-0,04m) směrem od budovy. V rámci stavby zde bude zřízen nový kolejový rošt z užitého materiálu. Stávající koleje jsou využívány pouze pro potřebu OŘ ST KV (předpokládám pouze MUV). Bylo dohodnuto (Souhlas O13 je doložen v příloze č. 6.5 technické zprávy SO 2111), že v koleji 7a bude omezena rychlost na $V=20\text{km/h}$ a překážky VSMP (hrany budov) budou opatřeny varovnými nátěry a výstražnými tabulemi. Omezení VSMP bude uvedeno ve staničním řádu žst. Karlovy Vary.

Stanovisko SŽDC, s.o. OTH k napojení stávajících kolejí č. 5a a 7a v žst. Karlovy Vary je doložen v příloze technické zprávy č. 6.2.

8. VYTÝČENÍ

Pro vytyčení bude použita platná a ověřená vytyčovací síť. Výškový systém použitý v dokumentaci je Baltský po vyrovnání (Bpv), souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK). Přesnost vytyčení dle ČSN 730420-1 a ČSN 730420-2.

Seznam souřadnic vytyčovaných bodů je uveden v příloze č. 8.

9. VLIV REALIZACE NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

9.1 Řešení z hlediska životního prostředí

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

Při těžbě i ukládání zemin musí zhotovitel zvolit takovou techniku, aby nedošlo k překročení nejvyšších přípustných hodnot hluku a vibrací (Hygienický předpis č. 41-svazek 37/77). Stroje a vozidla musí být v řádném technickém stavu, aby nedocházelo k úniku olejů a pohonných hmot. Ekologické aspekty provádění zemních prací a jejich negativních vlivů na životní prostředí upravuje zákonné opatření, které vymezuje základní pojmy a stanoví zásady ochrany životního prostředí a povinnosti právnických a fyzických osob při ochraně a zlepšování stavu životního prostředí a při využívání přírodních zdrojů (Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, Zákon České národní rady č. 439/1992 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon). Orgánem státní správy v oblasti odpadového hospodářství je stavbě místně příslušný referát životního prostředí pověřeného úřadu. Tato oblast se řídí platnými právními předpisy na úseku odpadového hospodářství.

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

9.2 Deponie, rozvoz hmot

Materiály, které budou vyzískány v rámci výkopových prací na železničním svršku - staré kolejové lože a materiál z banketů bude recyklován a částečně použit zpět do konstrukce nového železničního spodku a svršku. Zbylý materiál bude odvezen a uložen do skládek či deponií.

9.3 Odpadové hospodářství

Při provádění stavby „Modernizace ŽST Karlovy Vary“ vzniknou odpady kategorie „ostatní“ i „nebezpečný“, se kterými je povinností zadavatele a vybraného dodavatele stavby nakládat dle příslušných legislativních opatření platných na úseku odpadového hospodářství.

V části projektové dokumentace *B.3 Vliv stavby na životní prostředí* je určeno předpokládané množství odpadů, které vzniknou při realizaci předmětné stavby. Je specifikováno jejich možné užití v rámci stavby nebo další využití v souladu s platnou legislativou, popřípadě jsou navrženy možnosti odstranění odpadů.

Není v kompetenci projektanta závazně dojednat uložení odpadu nebo konkrétní ceny za jeho odstraňování.

Předmětem řešení odpadového hospodářství není znovu využitelný materiál spadající do kompetence kategorizátorů SŽDC podle směrnice č. 42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“ (účinnost směrnice od 20.5.2009). Jedná se např. o kolejnice, pražce, výhybkové části a drobné kolejivo.

Pro určení množství jednotlivých druhů odpadů byl zpracován seznam odpadů ze stavby, vycházející z plánovaných prací a vztahující se k jednotlivým provozním souborům (dále jen PS) a stavebním objektům (dále jen SO). Jedná se především o štěrkové lože ze železničního svršku, výkopové inertní materiály, stavební sutě a betony, stavební kovové konstrukce, zbytky dřevěných konstrukcí a další.

10. ZÁVĚR

Materiály a konstrukce, navržené projektem, vycházejí z nabídek katalogů výrobků, vzorových listů a zkušeností jako reálně možné, dostupné a vzhledem k požadovaným parametrům i finančně nejúspornější a slouží jako základ pro stanovení nákladů SO. Vybrané výrobky pro železniční spodek a svršek musí být pro použití do kolejí SŽDC s.o. schváleny. Změna materiálu zvyšující náklady není možná a ve výjimečných případech při změně technického řešení vyžaduje souhlas investora.

V Ústí nad Labem, listopad 2015

zpracoval: Bc. Jan Taške

11. PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY

Příloha 1 – Tabulka příčných přechodů pod kol. – umístění chrániček

Příloha 2 – Hydrotechnické posouzení odvodňovacího systému

Příloha 3 – Rozhraní výkopů jednotlivých SO

Příloha 4 – Statické posouzení rozšíření svahu v km 185,887 – 185,937

Příloha 5 – Statické posouzení mostu v km 185,812

Příloha 6 – Doklady

PŘÍLOHA 1 – TABULKA PŘÍČNÝCH PŘECHODŮ POD KOLEJEMI – UMÍSTĚNÍ CHRÁNIČEK

Tabulka příčných přechodů pod kolejemi - umístění chrániček

Akce: Modernizace ŽST Karlovy Vary - staniční část

SO 2112 Železniční spodek

Km trati (osa přechodu - staniční nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kinety	Profil chránič y	Materiál chráničky	Podchod pod koleji č.	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje	Vzdálenost kraje chráničky VPRAVO osy koleje	Délka vyvedení konců chráničky nad terén	Ukončení chráničky záslepkou	Celková délka chráničky	TK koleje	Niveleta dna chráničky (spodní vrstva)	Druh kabelu	SO, PS	Zaznamenal	Chránička zřízena v rámci SO
	ks	ks	ks	cm	mm			m	m	m	vlevo/vpravo	m		B.p.v				
184,201	1				160	PVC	1,2					12,00	411,630	409,57	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	PS 1211
184,180	1				160	PVC	1, 2					12,00	411,630	409,57	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
184,490	1				160	PVC	1,2					12,00	412,075	410,02	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	PS 1211
184,490	1				160	PVC	1,2					12,00	412,075	410,02	sděl. zař.	SO 2151	Svoboda	SO 2151
184,490	1				160	PVC	1, 2					12,00	412,075	410,02	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
184,490	1				160	PVC	1,2					12,00	412,075	410,02	sděl. zař.	SO 2153	Svoboda	SO 2153
184,630	1				110	PVC	1, 2					12,00	411,967	409,49	NN DOÚO	SO 2365	Čapek	SO 2365
184,665	2				160	PVC	1,2					12,00	411,932	409,54	sděl. zař.	SO 2152	Svoboda	SO 2152
184,695	1				160	PVC	1, 2					12,00	411,880	409,63	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
184,811	1				160	PVC	1, 2					12,00	411,587	409,59	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
184,812	1			35	160	PVC	1, 2, KV dolní n.	2,50	2,50	0,5		12,00	411,585	409,59		SO 2361	Mikulecký	SO 2112 / SO 2361
184,813	1			65	160	PVC	1, 2,	2,50	2,50	0,5		15,00	411,582	409,58	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112
184,812	1				110	PVC	1, 2					10,00	411,565	409,57	NN DOÚO	SO 2365	Čapek	SO 2112
184,890	2			65	160	PVC	KV dolní n.	2,50	2,50	0,5		10,00	411,178	409,12	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2341
184,890	1				110	PVC	KV dolní n.					6,00	411,178	409,17	NN DOÚO	SO 2365	Čapek	SO 2365
184,910	1				160	PVC	KV d.n.					6,00	411,106	409,05	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
184,910	2				160	PVC	1, 2, spojka 3-5, KV dolní n.					16,00	411,065	409,07	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
184,951	1				160	PVC	1					6,00	411,099	409,10	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
184,984	1				160	PVC	4					6,00	410,924	408,92	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
184,984	1				160	PVC	4					6,00	410,924	408,92	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
184,997	1				160	PVC	5					6,00	410,852	408,85	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	SO 2112
184,997	1				160	PVC	5					6,00	410,852	408,85	sděl. zař.	SO 2151	Svoboda	SO 2112
184,997	1				160	PVC	5					6,00	410,852	408,85	sděl. zař.	SO 2152	Svoboda	SO 2112
184,997	2				160	PVC	5					6,00	410,852	408,85	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
184,997	1				160	PVC	5					6,00	410,852	408,85	sděl. zař.	SO 2153	Svoboda	SO 2112
185,039	1			35	160	PVC	8a	2,50	2,50	0,5		8,00	410,799	408,74		SO 2361	Mikulecký	SO 2112
185,035	1				110	PVC	8a					6,00	410,794	408,79	NN DOÚO	SO 2365	Čapek	SO 2112
185,035	1			65	160	PVC	8A	2,50	2,50	0,5		10,00	410,794	408,79	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112
185,047	1				160	PVC	8a					6,00	410,783	408,51	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,047	1				110	PVC	8a					6,00	410,783	408,56	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	PS 1211
185,058	1				160	PVC	1,2,4,6,8a					40,00	410,559	408,42	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,058	2				160	PVC	1,2,4,6,8a					40,00	410,545	408,45	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	SO 2112
185,062	2				160	PVC	5					6,00	410,534	408,53	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
185,062	2				160	PVC	7					6,00	410,555	408,56	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,065	1				110	PVC	12a					6,00	410,701	408,65	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	PS 1211
185,080	1			65	160	PVC	spojka 2A-4A	2,50	2,50	0,5		10,00	410,727	408,73	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112
185,089	1				160	PVC	1, 2, 4					27,00	410,641	408,60	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,095	1			35	160	PVC	8	2,50	2,50	0,5		8,00	410,723	408,72		SO 2361	Mikulecký	SO 2112
185,144	1				160	PVC	12a					6,00	410,434	408,43	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
185,150	1				110	PVC	1, 2, 4, 6, 8, 10					40,00	410,574	408,57	NN DOÚO	SO 2365	Čapek	SO 2112 / SO 2365
185,151	1			65	160	PVC	9, 7, 5, 1B,	2,50	2,50	0,5		32,00	410,370	408,37	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112 / SO 2341
185,151	2			65	160	PVC	9, 7, 5, 1B, 2A	2,50	2,50	0,5		45,00	410,370	408,37	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112 / SO 2341
185,151	2			65	160	PVC	9, 7, 5, 1B, 2A, 4A, 6A, 8	2,50	2,50	0,5		60,00	410,370	408,37	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112 / SO 2341
185,151	1			65	160	PVC	10	2,50	2,50	0,5		10,00	410,622	408,62	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112
185,154	1				160	PVC	1, 2					12,00	410,570	408,57	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112

Km trati (osa přechodu - staniční nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kinety	Profil chránič y	Materiál chránič ky	Podchod pod koleji č.	Vzdálenost kraje chránič ky VLEVO osy koleje	Vzdálenost kraje chránič ky VPRAVO osy koleje	Délka vyvedení konců chránič ky nad terén	Ukončení chránič ky záslepkou	Celková délka chránič ky	TK koleje	Niveleta dna chránič ky (spodní vrstva)	Druh kabelu	SO, PS	Zaznamenal	Chránička zřízena v rámci SO
	ks	ks	ks	cm	mm			m	m	m	vlevo/vpravo	m		B.p.v				
185,154	1				160	PVC	4a,6a,8					18,00	410,570	408,57	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
185,168	1				160	PVC	10					6,00	410,591	408,53	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
185,168	1				160	PVC	12					6,00	410,591	408,53	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,168	1				160	PVC	14a,16					10,00	410,591	408,53	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
185,168	1				110	PVC	14a, 16					12,00	410,591	408,58	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	PS 1211
185,175	3	2	2	50	160	PVC	9, 7, 5, 1b, 4a, 6a	2,50	2,50	0,5		46,00	410,547	408,55		SO 2361	Mikulecký	SO 2112 / SO 2361
185,198	2			35	160	PVC	8, 10, 12, 14	2,50	2,50	0,5		25,00	410,574	408,51		SO 2361	Mikulecký	SO 2361
185,192	1				160	PVC	10					6,00	410,573	408,51	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
185,235	1			65	160	PVC	1A, 2A	2,50	2,50	0,5		15,00	410,482	408,41	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112
185,235	1			65	160	PVC	2A	2,50	2,50	0,5		10,00	409,690	407,69	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112
185,243	1				160	PVC	12					6,00	410,550	408,49	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
185,240	1			35	160	PVC	8, 10, 12, 14	2,50	2,50	0,5		25,00	410,548	408,49		SO 2361	Mikulecký	SO 2361
185,236	1				160	PVC	14					6,00	410,448	408,39	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
185,245	1				160	PVC	1					6,00	410,471	408,36	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,298	1				160	PVC	3					6,00	410,414	408,41	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,401	1				160	PVC	6					6,00	410,415	408,42	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,406	1			65	160	PVC	8	2,50	2,50	0,5		10,00	410,337	408,28	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2341
185,408	1				160	PVC	3					6,00	410,289	408,29	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,434	4			50	160	PVC	1, 2, 8, 10, 12, 14	2,50	2,50	0,5		48,00	410,273	408,27		SO 2361	Mikulecký	SO 2112 / SO 2361
185,470	1			65	160	PVC	6	2,50	2,50	0,5		10,00	410,330	408,29	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112
185,484	2				160	PVC	1,2,4,6					28,00	410,237	407,13	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,484	1				160	PVC	1,2					16,00	410,237	407,13	sděl. zař.	PS 1231, PS 1232, PS 1233	Svoboda	SO 2112
185,484	1				160	PVC	1,2,4,6,8,10,12,14					52,00	410,237	407,13	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	SO 2112 / PS 1211
185,484	1				160	PVC	1,2,4,6,8,10,12,14					52,00	410,237	407,13	sděl. zař.	SO 2152	Svoboda	SO 2112 / SO 2152
185,484	1				160	PVC	1,2,4,6,8,10,12,14					52,00	410,237	407,13	sděl. zař.	SO 2154	Svoboda	SO 2112 / SO 2154
185,544	1				160	PVC	12					6,00	410,160	408,16	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,563	4	2	2	50	160	PVC	8, 10, 12, 14	2,50	2,50	0,5		10,00	410,127	408,13		SO 2361	Mikulecký	SO 2112
185,581	1			35	160	PVC	1, 2	2,50	2,50	0,5		12,00	410,167	407,42		SO 2363	Skořepa	SO 2112
185,585	1				160	PVC	10,12b					12,00	410,122	407,83	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,619	1				160	PVC	12b					6,00	410,195	408,14	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
185,621	1				160	PVC	1,2,4,6,8,10					36,00	410,113	407,54	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,625	2			35	160	PVC	12b	2,50	2,50	0,5		10,00	410,208	408,15		SO 2361	Mikulecký	SO 2361
185,680	2				160	PVC	1,2					12,00	410,096	407,79	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,680	1				160	PVC	4,6,8					14,00	410,980	408,15	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,680	3				160	PVC	1,2,4,6,8					26,00	410,096	407,63	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	SO 2112
185,780	2				110	PVC	1,2					18,00	410,072	408,07	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	SO 2112
185,776	2				160	PVC	1,2,4,					14,00	410,072	408,07	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,798	1				160	PVC	1					6,00	410,066	408,07	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,840	1				110	PVC	1,2					13,00	410,055	408,06	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	SO 2112
185,887	1				160	PVC	1,101					12,00	409,861	407,86	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,893	1			65	160	PVC	101	2,50	2,50	0,5		10,00	409,827	407,83	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112
185,954	3			65	160	PVC	1, 2, 101	2,50	2,50	0,5		25,00	409,437	407,31	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112
185,955	1				110	PVC	1, 2, 101					15,00	409,437	407,44	NN DOÚO	SO 2365	Čapek	SO 2112
185,955	2				160	PVC	101					6,00	409,460	407,46	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	SO 2112
185,955	2				160	PVC	101					6,00	409,460	407,46	sděl. zař.	SO 2152	Svoboda	SO 2112
185,955	2				160	PVC	101					6,00	409,460	407,46	sděl. zař.	SO 2151	Svoboda	SO 2112
185,956	2				160	PVC	101					6,00	409,450	407,45	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
185,975	1			35	160	PVC	1, 2	2,50	2,50	0,5		10,00	409,271	407,27		SO 2361	Mikulecký	SO 2112
186,021	1				160	PVC	1,2					12,00	408,873	406,24	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112

Km trati (osa přechodu - staniční nový stav)	Počet trubek	Počet vrstev nad sebou	Počet trub v každé vrstvě	Celková šířka kinety	Profil chráničk y	Materiál chráničky	Podchod pod koleji č.	Vzdálenost kraje chráničky VLEVO osy koleje	Vzdálenost kraje chráničky VPRAVO osy koleje	Délka vyvedení konců chráničky nad terén	Ukončení chráničky záslepkou	Celková délka chráničky	TK koleje	Niveleta dna chráničky (spodní vrstva)	Druh kabelu	SO, PS	Zaznamenal	Chránička zřízena v rámci SO
	ks	ks	ks	cm	mm			m	m	m	vlevo/vpravo	m		B.p.v				
186,067	1				160	PVC	1					6,00	408,438	406,44	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	SO 2112
186,073	1			65	160	PVC	1, 2	2,50	2,50	0,5		20,00	408,381	406,38	EOV	SO 2341	Kolařík	SO 2112
186,216	1				110	PVC	1, 2					15,00	406,839	404,83	NN DOÚO	SO 2365	Čapek	SO 2365
186,351	1				160	PVC	1,2					12,00	405,358	403,30	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
186,480	1				160	PVC	1,2					12,00	404,075	402,02	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
186,480	2				160	PVC	1,2					11,00	404,075	402,02	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	PS 1211
186,480	1				160	PVC	1,2					11,00	404,075	402,02	sděl. zař.	SO 2152	Svoboda	SO 2152
186,605	1				160	PVC	1,2					12,00	403,278	401,22	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
186,605	2				160	PVC	1,2					12,00	403,278	401,22	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	PS 1211
186,870	1				160	PVC	1,2					12,00	401,384	399,32	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
186,870	2				160	PVC	1,2					13,00	401,384	399,32	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	PS 1211
187,083	1				160	PVC	1,2					12,00	399,635	397,58	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
187,508	1				160	PVC	1,2					12,00	396,798	394,54	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
187,614	1				160	PVC	2					6,00	396,188	394,13	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
187,647	1				160	PVC	1,2					12,00	395,905	393,85	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
187,647	1				160	PVC	S.Role					6,00	396,905	394,85	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
188,082	1				110	PVC	1,2					12,00	392,581	390,57	sděl. zař.	PS 1211	Svoboda	PS 1211
188,493	1				160	PVC	1,2					12,00	391,225	389,17	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
188,923	1				160	PVC	1,2					12,00	391,020	388,96	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
189,185	1				160	PVC	1,2					12,00	390,829	388,77	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
189,491	1				160	PVC	1,2					12,00	391,058	389,00	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1
188,901	1				160	PVC	1,2					12,00	0,000	-2,00	zab.zař.	PS1111.1	Vlach	PS1111.1

PŘÍLOHA 2 – HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ ODVOŇOVACÍHO SYSTÉMU

Modernizace ŽST Karlovy Vary - staniční část
POSOUZENÍ KAPACITY TRATIVODŮ A SVODNÝCH POTRUBÍ

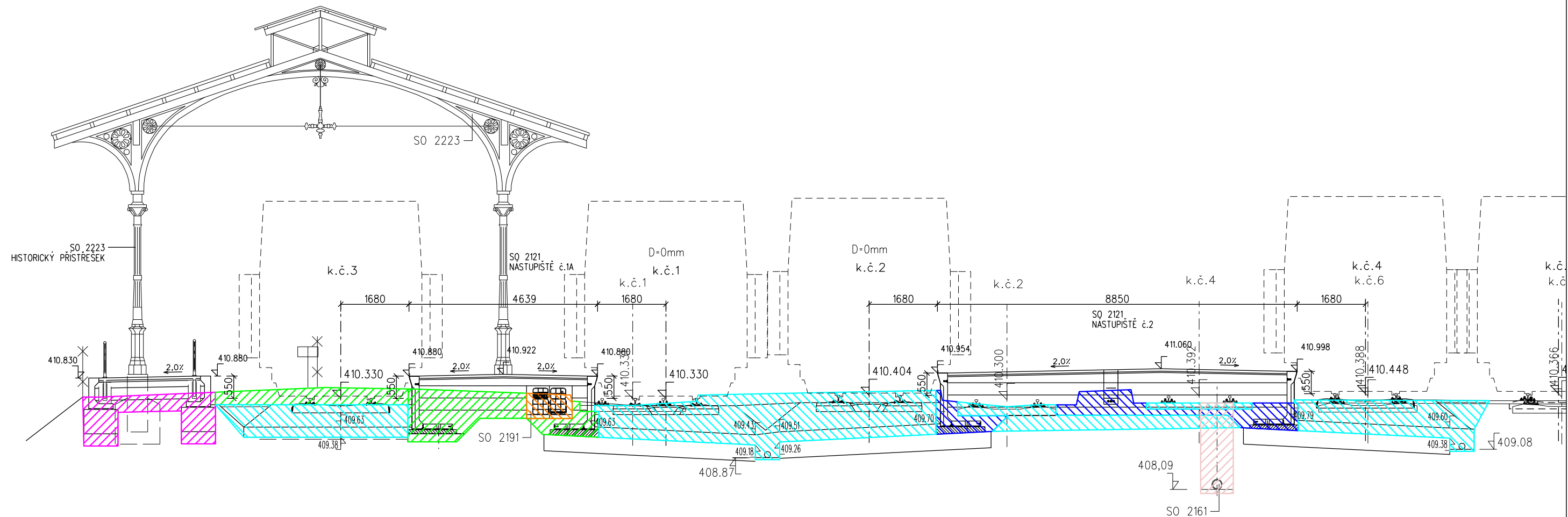
dle TNŽ 73 6949

drsnost potrubí $n = 0,01$
intenzita směrnatného deště pro Karlovy Vary $I = 139$ l/s.ha (patnáctiminutový déšť s periodicitou $p = 0,5$)
odtokový součinitel pro kolejiště $f = 0,7$
odtokový součinitel svah $f = 0,2$
redukční součinitel odtoku pro trativod $K = 0,4$

větev odvodnění	profil potrubí	sklon potrubí	plocha potrubí	omočený obvod	hydraulický poloměr	rychlostní součinitel	kapacita potrubí	odvodňovaná plocha	odtokový součinitel	odtok z odvodňované plochy	odtok z navazujících ploch	odtok celkový $Q_t = Q_{ti} + Q_{te}$	posouzení $Q > Q_t$
	DN mm	I ‰	S m ²	O m ²	R m	C	Q l/s	F m ²	f	Q_{ti} l/s	Q_{te} l/s	Q_t l/s	
Š1 - Š2	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	275	0,7	1,07		1,07	VYHOVUJE
Š2 - Š4	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	665	0,2	0,74	1,07	1,81	VYHOVUJE
Š4 - Š8	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1495	0,2	1,66		1,66	VYHOVUJE
Š4 - Š8	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	485	0,7	1,89	3,47	5,36	VYHOVUJE
Š8 - Š11	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1135	0,7	4,42	5,36	9,78	VYHOVUJE
Š12 - Š14	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	850	0,7	3,31		3,31	VYHOVUJE
Š12 - Š14	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	235	0,2	0,26	3,31	3,57	VYHOVUJE
Š12 - Š20	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1665	0,7	6,48	3,57	10,05	VYHOVUJE
Š20 - Š11	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				10,05	10,05	VYHOVUJE
Š11 - propustek	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				19,83	19,83	VYHOVUJE
Š21 - propustek	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	700	0,7	2,72		2,72	VYHOVUJE
Š26 - propustek	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1080	0,7	4,20		4,20	VYHOVUJE
Š31 - Š29	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	335	0,7	1,30		1,30	VYHOVUJE
Š29 - Š28	200	30	0,0314	0,628	0,0500	60,7	73,8				1,30	1,30	VYHOVUJE
Š35 - Š28	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1105	0,7	4,30		4,30	VYHOVUJE
Š28 - Š27	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				5,60	5,60	VYHOVUJE
Š33 - Š32	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	305	0,7	1,19		1,19	VYHOVUJE
Š32 - Š27	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				1,19	1,19	VYHOVUJE
Š27 - propustek	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				6,79	6,79	VYHOVUJE
Š35 - Š3 (kanal.)	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1665	0,7	6,48		6,48	VYHOVUJE
Š40 - Š2 (kanal.)	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	490	0,7	1,91		1,91	VYHOVUJE
Š42 - Š3 (kanal.)	150	3	0,0177	0,471	0,0375	57,9	10,8	795	0,7	3,09		3,09	VYHOVUJE
Š47 - Š45	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	545	0,7	2,12		2,12	VYHOVUJE
Š45 - Š4 (kanal.)	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				2,12	2,12	VYHOVUJE
Š42 - Š11 (kanal.)	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	395	0,7	1,54		1,54	VYHOVUJE
Š44 - Š11 (kanal.)	150	3	0,0177	0,471	0,0375	57,9	10,8	570	0,7	2,22		2,22	VYHOVUJE
Š47 - Š5P (kanal.)	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1100	0,7	4,28		4,28	VYHOVUJE
Š59 - Š5P (kanal.)	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	515	0,7	2,00		2,00	VYHOVUJE
Š50 - Š3P (kanal.)	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	215	0,7	0,84		0,84	VYHOVUJE
Š68 - Š69	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	180	0,7	0,70		0,70	VYHOVUJE
Š75 - Š71	150	3	0,0177	0,471	0,0375	57,9	10,8	880	0,7	3,42		3,42	VYHOVUJE
Š71 - Š70	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				3,42	3,42	VYHOVUJE
Š70 - Š69	150	3	0,0177	0,471	0,0375	57,9	10,8	415	0,7	1,62		1,62	VYHOVUJE
Š69 - Š67	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				5,74	5,74	VYHOVUJE
Š66 - Š67	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	170	0,7	0,66		0,66	VYHOVUJE
Š67 - Š64	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				6,40	6,40	VYHOVUJE
Š65 - Š64	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	215	0,7	0,84		0,84	VYHOVUJE
Š64 - Š60	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				7,24	7,24	VYHOVUJE
Š59 - Š60	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	665	0,7	2,59		2,59	VYHOVUJE
Š63 - Š60	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	890	0,7	3,46		3,46	VYHOVUJE
Š60 - Š52	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				13,29	13,29	VYHOVUJE
Š58 - Š54	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1660	0,7	6,46		6,46	VYHOVUJE
Š54 - Š52	200	4,1	0,0314	0,628	0,0500	60,7	27,3				6,46	6,46	VYHOVUJE
Š54 - Š52	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	700	0,7	2,72		2,72	VYHOVUJE
Š52 - Š3P (kanal.)	250	4,1	0,0491	0,785	0,0625	63,0	49,5				22,48	22,48	VYHOVUJE
Š52 - Š3P (kanal.)	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1130	0,7	4,40		4,40	VYHOVUJE
Š80 - Š85	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1150	0,7	4,48		4,48	VYHOVUJE
Š85 - Š86	200	200	0,0314	0,628	0,0500	60,7	190,6				4,48	4,48	VYHOVUJE
Š89 - Š87	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	355	0,7	1,38		1,38	VYHOVUJE
Š87 - V2	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				1,38	1,38	VYHOVUJE
Š95 - Š91	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	1150	0,7	4,48		4,48	VYHOVUJE
Š91 - Š90	200	200	0,0314	0,628	0,0500	60,7	190,6				4,48	4,48	VYHOVUJE
Š96 - Š98	150	5	0,0177	0,471	0,0375	57,9	14,0	530	0,7	2,06		2,06	VYHOVUJE
Š98 - V3	200	10	0,0314	0,628	0,0500	60,7	42,6				2,06	2,06	VYHOVUJE

PŘÍLOHA 3 – ROZHRANÍ VÝKOPŮ JEDNOTLIVÝCH SO

P34 km 185,375 ROZHRANÍ VÝKOPŮ



LEGENDA:

- VÝKOPY SO 2111, SO 2112 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK, SPODEK
- VÝKOPY SO 2121 NÁSTUPIŠTĚ č.1 + 1A
- VÝKOPY SO 2122 OSTROVNÍ NÁSTUPIŠTĚ č.2
- VÝKOPY SO 2181 ÚPRAVA KOMUNIKACE U NÁSTUPIŠTĚ č.1
- VÝKOPY SO 2191 PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍHO KABELOVODU
- VÝKOPY SO 2161 ÚPRAVY KANALIZACE

PŘÍLOHA 4 – STATICKÉ POSOUZENÍ ROZŠÍŘENÍ SVAHU V KM 185,887 – 185,937

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : Modernizace ŽST Karlovy Vary - staniční část
Část : Přísyp v km 185,915 vlevo
Odběratel : SŽDC s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 10
Vypracoval : RNDr. Petr Vitásek
Datum : 25. 11. 2015
Číslo zakázky : 15-052.240.207

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard
Metodika posouzení : výpočet podle EN1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$	1,10	[-]

Součinitele redukce zatížení (F)			
Dočasná návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Dočasná návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$	1,10	[-]

Parametry zemin

Štěrkové lože

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 40,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Štěrkodrt'

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Drážní stezka

Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 35,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Zeminy přísypu

Objemová tíha :	$\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 27,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 20,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Terciér - R6-F8/CV - pevný

Objemová tíha :	$\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 15,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 7,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Terciér - R6/R5

Objemová tíha :	$\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 20,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 25,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Terciér - R4

Objemová tíha :	$\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 385,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 24,00 \text{ kN/m}^3$

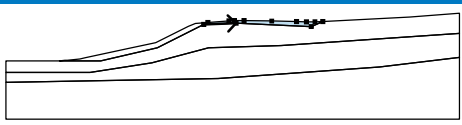

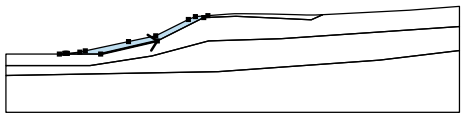
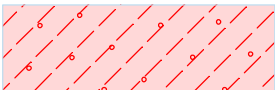
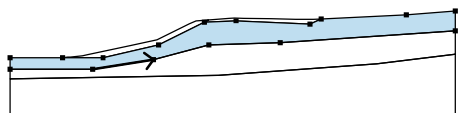
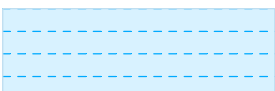
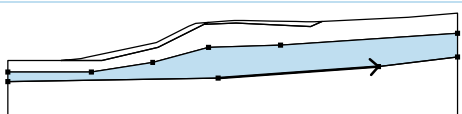

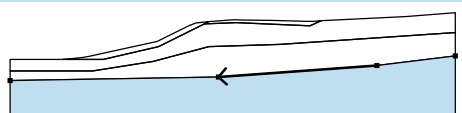
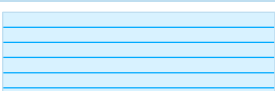
Navážka - F3/MS

Objemová tíha :	$\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 24,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 12,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Navážka - G4/GMY

Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 30,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Přiřazení a plochy

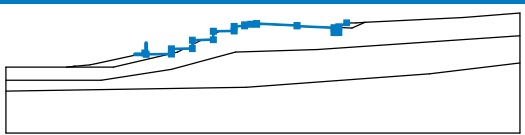
Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		26,76	7,80	31,12	7,98	Navážka - G4/GMY 
		41,31	7,53	42,86	8,21	
		41,80	8,16	40,66	8,16	
		39,32	8,19	35,95	8,27	
		32,19	8,33	30,91	8,34	
		30,17	8,31	27,32	8,08	
2		12,82	2,88	20,48	4,66	Navážka - F3/MS 
		26,76	7,80	27,32	8,08	
		25,61	7,94	24,68	7,55	
		20,25	5,35	16,57	4,56	
		10,75	3,31	9,99	3,15	
		8,31	2,98	8,18	2,98	
		8,14	2,98	8,00	2,96	
3		7,96	2,96	7,24	2,88	Terciér - R6-F8/CV - pevný 
		11,38	1,30	19,76	2,62	
		27,38	4,66	37,21	4,97	
		61,34	6,60	61,34	9,33	
		54,60	8,79	42,86	8,21	
		41,31	7,53	31,12	7,98	
		26,76	7,80	20,48	4,66	
4		12,82	2,88	7,24	2,88	Terciér - R6/R5 
		0,00	2,88	0,00	1,30	
		28,69	0,48	50,54	2,07	
		61,34	3,37	61,34	6,60	
		37,21	4,97	27,38	4,66	
5		19,76	2,62	11,38	1,30	Terciér - R4 
		0,00	1,30	0,00	0,00	
		50,54	2,07	28,69	0,48	
		0,00	0,00	0,00	-5,00	
		61,34	-5,00	61,34	3,37	

Voda

Typ vody : Voda není

Vstupní data (Fáze budování 2)

Zářez

Číslo	Umístění zářezu	Souřadnice bodů zářezu [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		16,57	4,56	16,74	4,39	19,74	4,45
		19,74	5,04	22,24	5,09	22,24	6,09
		24,74	6,14	24,74	7,14	27,24	7,19
		27,24	7,73	28,47	7,79	28,47	7,94
		29,20	7,98	29,90	7,98	29,90	8,07
		34,74	7,83	34,74	7,78	39,13	7,56
		39,13	7,00	39,73	7,00	39,73	7,68
		40,66	8,16				

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet 1 (fáze 2)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	22,83 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-23,37 [°]	
	z =	11,61 [m]		$\alpha_2 =$	62,26 [°]	
Poloměr :	R =	7,80 [m]				
Smyková plocha po optimalizaci.						

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 142,86$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 200,28$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 1114,29$ kNm/m

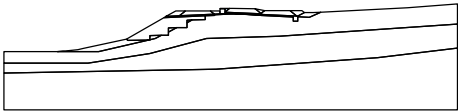

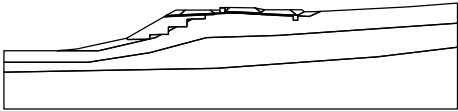

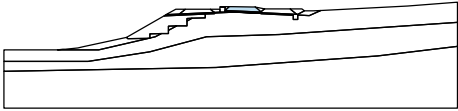
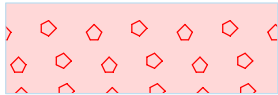
Moment vzdorující : $M_p = 1420,16$ kNm/m

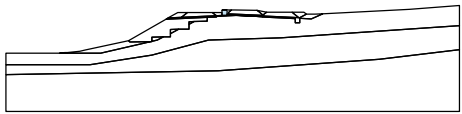
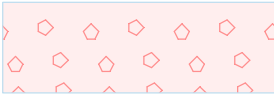
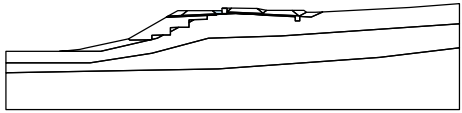
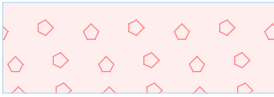
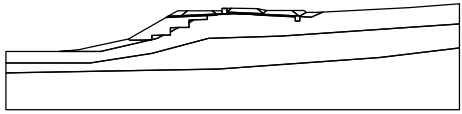
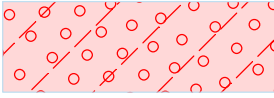
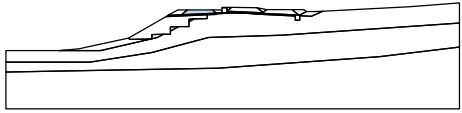

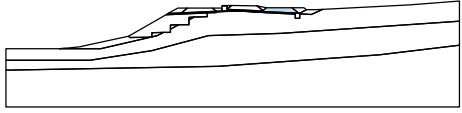

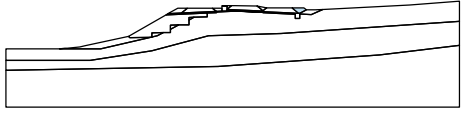

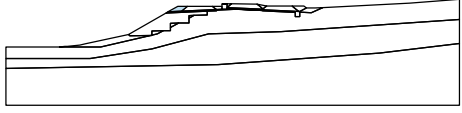

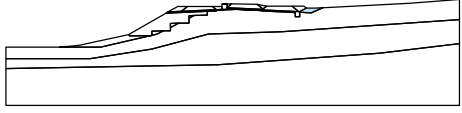

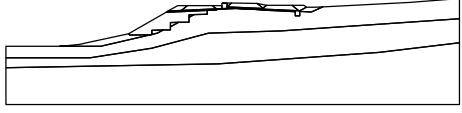

Využití : 78,5 %

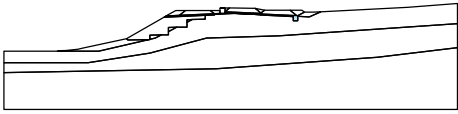
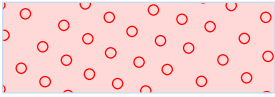
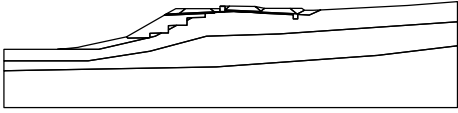
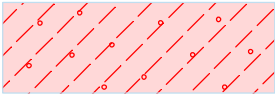
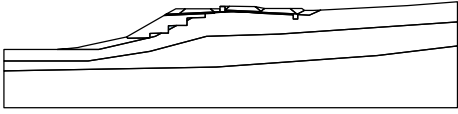

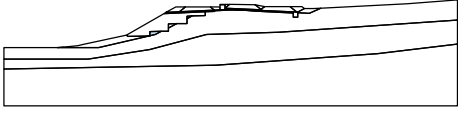

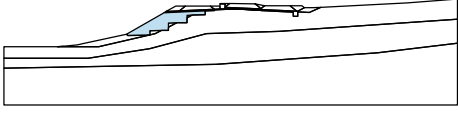

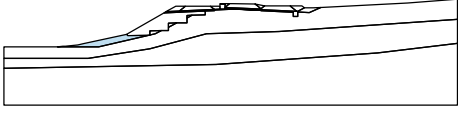

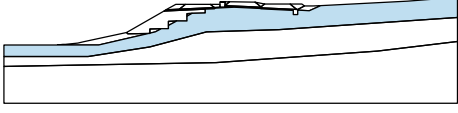
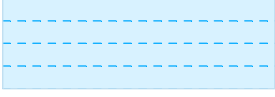
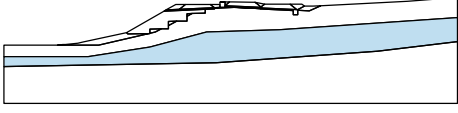

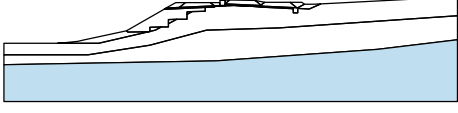
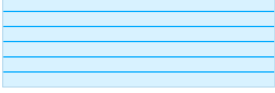
Stabilita svahu VYHOVUJE

Vstupní data (Fáze budování 3)

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Přiřazená zemina
1		Drážní stezka 
2		Drážní stezka 
3		Štěrkové lože 

Číslo	Umístění plochy	Přiřazená zemina
4		Drážní stezka 
5		Drážní stezka 
6		Navážka - G4/GMY 
7		Štěrkové lože 
8		Štěrkové lože 
9		Drážní stezka 
10		Drážní stezka 
11		Navážka - G4/GMY 
12		Štěrkodrt' 

Číslo	Umístění plochy	Přiřazená zemina
13		Štěrkodrt' 
14		Navážka - F3/MS 
15		Navážka - F3/MS 
16		Navážka - F3/MS 
17		Zeminy přísypu 
18		Navážka - F3/MS 
19		Terciér - R6-F8/CV - pevný 
20		Terciér - R6/R5 
21		Terciér - R4 

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
	nové	změna								q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
1	Ano		pásové	stálé	na povrchu	x = 25,05	l = 2,50		0,00	80,55		kN/m ²
2	Ano		pásové	stálé	na povrchu	x = 31,00	l = 2,50		0,00	80,55		kN/m ²
3	Ano		pásové	stálé	na povrchu	x = 35,80	l = 2,50		0,00	80,55		kN/m ²
4	Ano		pásové	stálé	na povrchu	x = 25,05	l = 2,50		0,00	5,73		kN/m ²
5	Ano		pásové	stálé	na povrchu	x = 31,00	l = 2,50		0,00	5,73		kN/m ²
6	Ano		pásové	stálé	na povrchu	x = 35,80	l = 2,50		0,00	5,73		kN/m ²

Názvy přetížení

Číslo	Název
1	Kolej č. 101 - zatěžovací vlak - model 71
2	Kolej č. 1 - zatěžovací vlak - model 71
3	Kolej č. 2 - zatěžovací vlak - model 71
4	Kolej č. 101 - kolejové pole
5	Kolej č. 1 - kolejové pole
6	Kolej č. 2 - kolejové pole

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet 1 (fáze 3)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	13,84	[m]	Úhly :	α_1 =	-10,84 [°]
	z =	37,21	[m]		α_2 =	35,27 [°]
Poloměr :	R =	34,95	[m]			
Smyková plocha po optimalizaci.						

Omezení bodů kruhové smykové plochy

Držet levý bod smykové plochy

Držet pravý bod smykové plochy

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : F_a = 653,90 kN/m

Sumace pasivních sil : F_p = 773,47 kN/m

Moment sesouvající : M_a = 22853,97 kNm/m

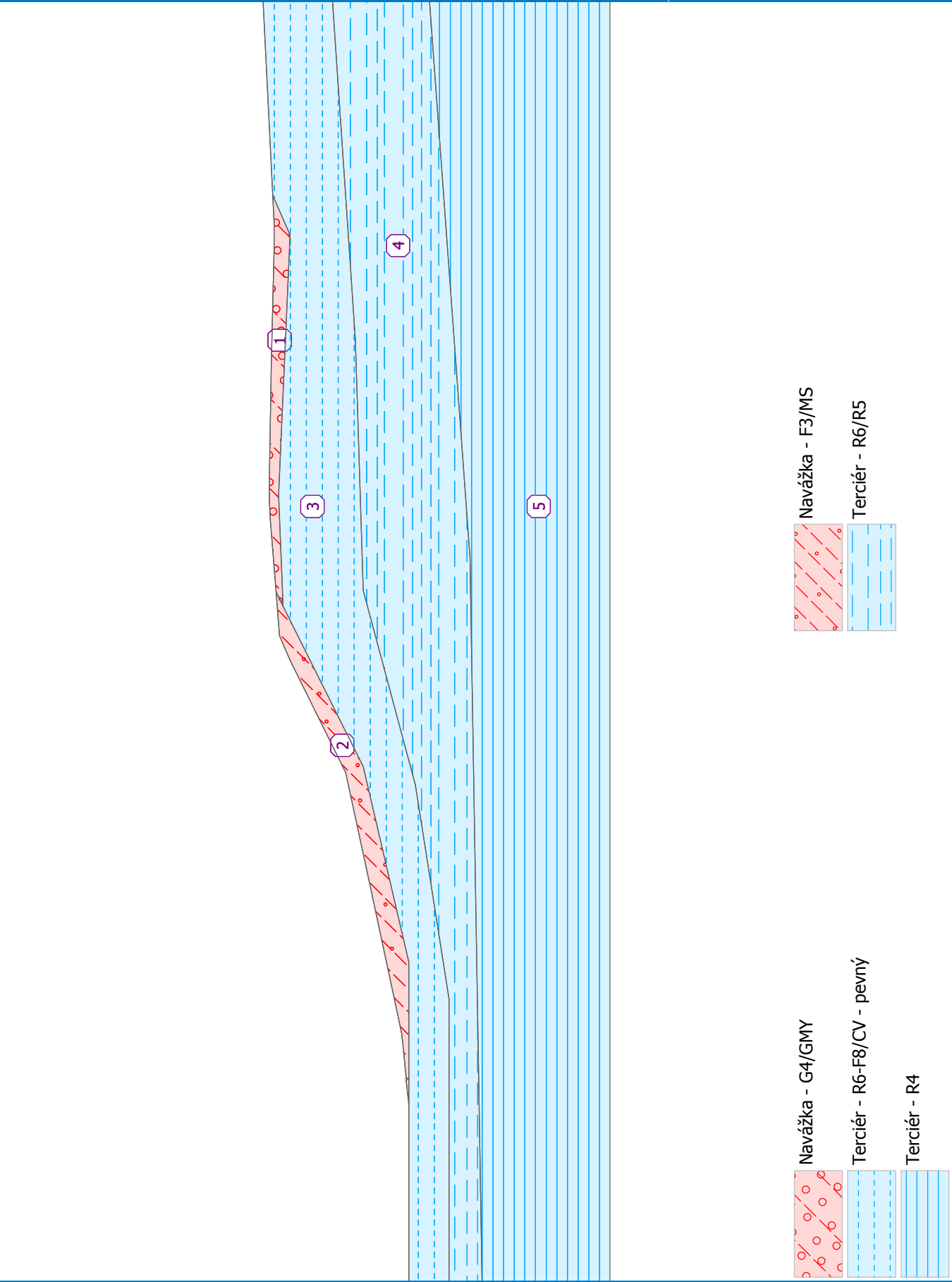
Moment vzdorující : M_p = 24575,33 kNm/m

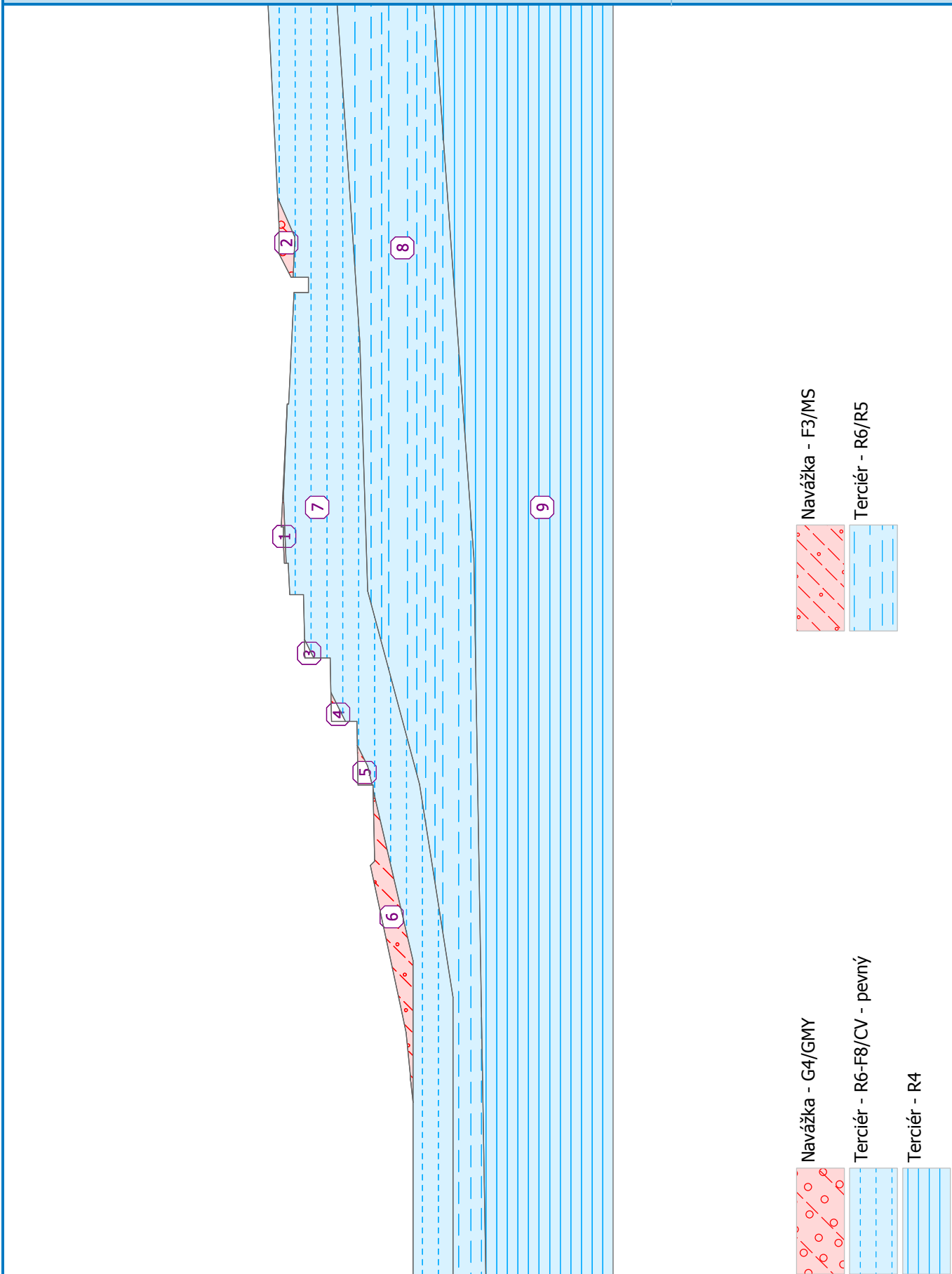
Využití : 93,0 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název :

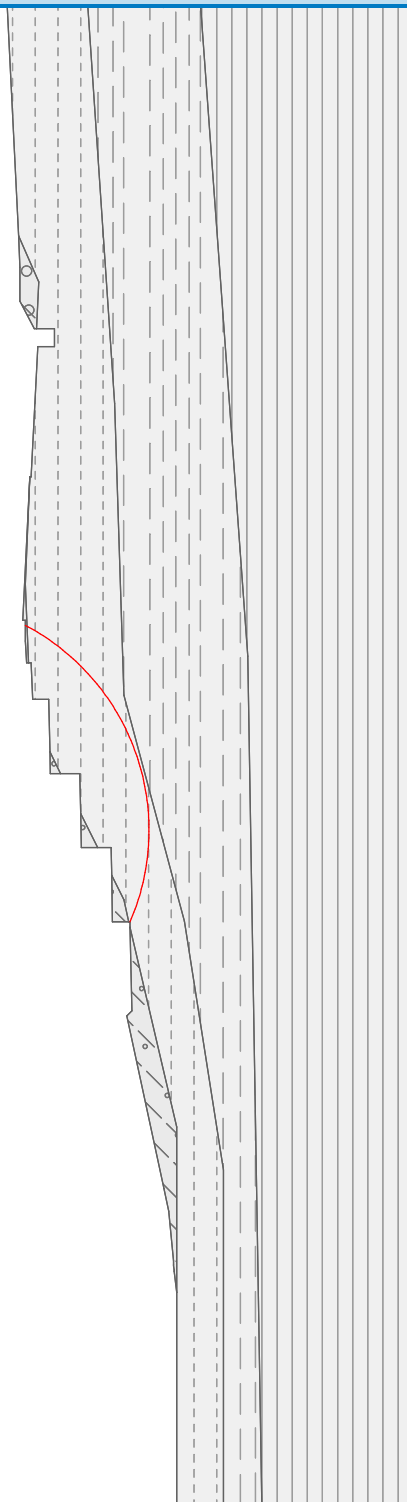
Fáze : 1





Název :

Fáze - výpočet : 2 - 1



Smyková plocha po optimalizaci.

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 142,86 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 200,28 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 1114,29 \text{ kNm/m}$

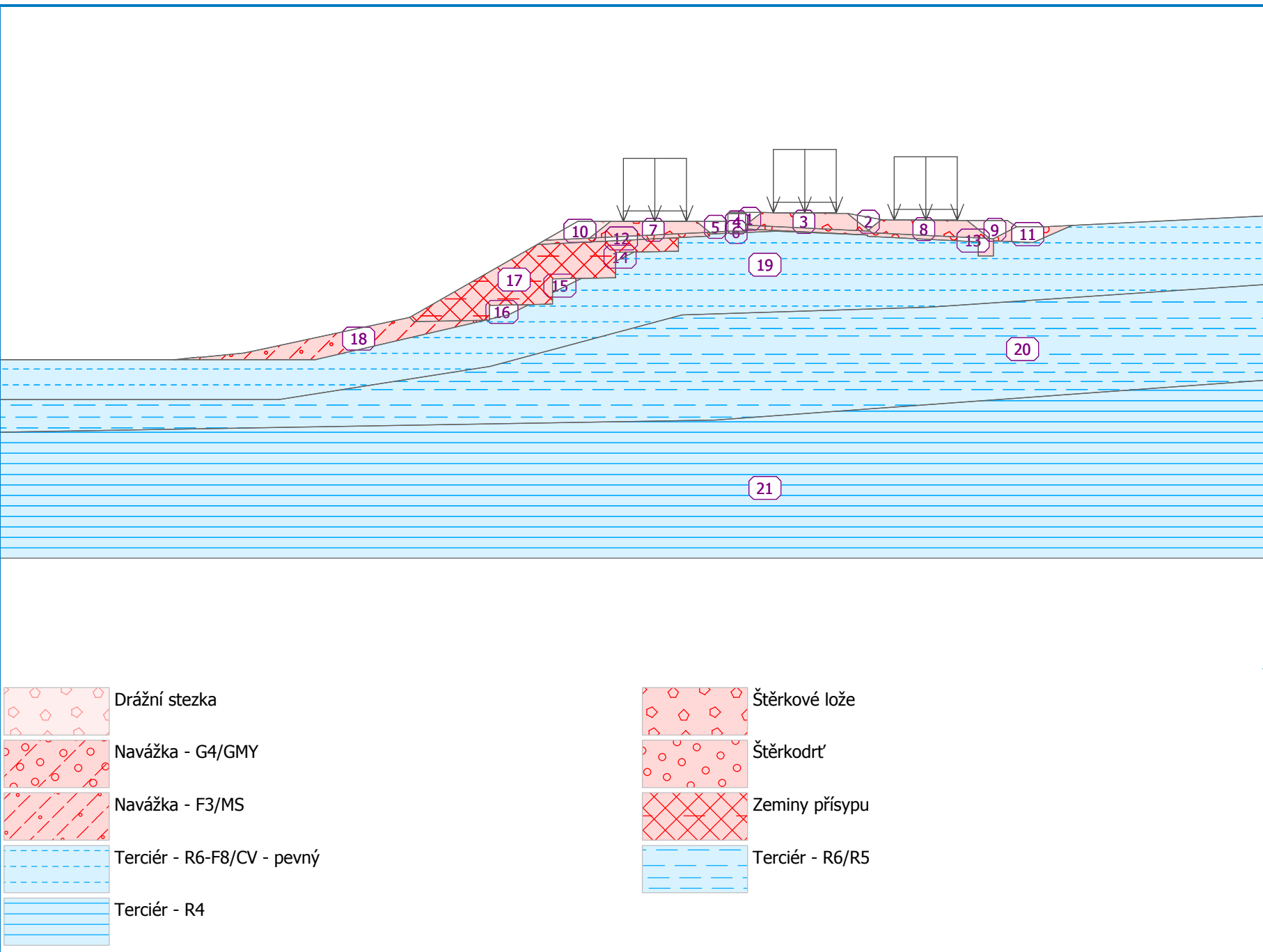
Moment vzdorující : $M_p = 1420,16 \text{ kNm/m}$

Využití : 78,5 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

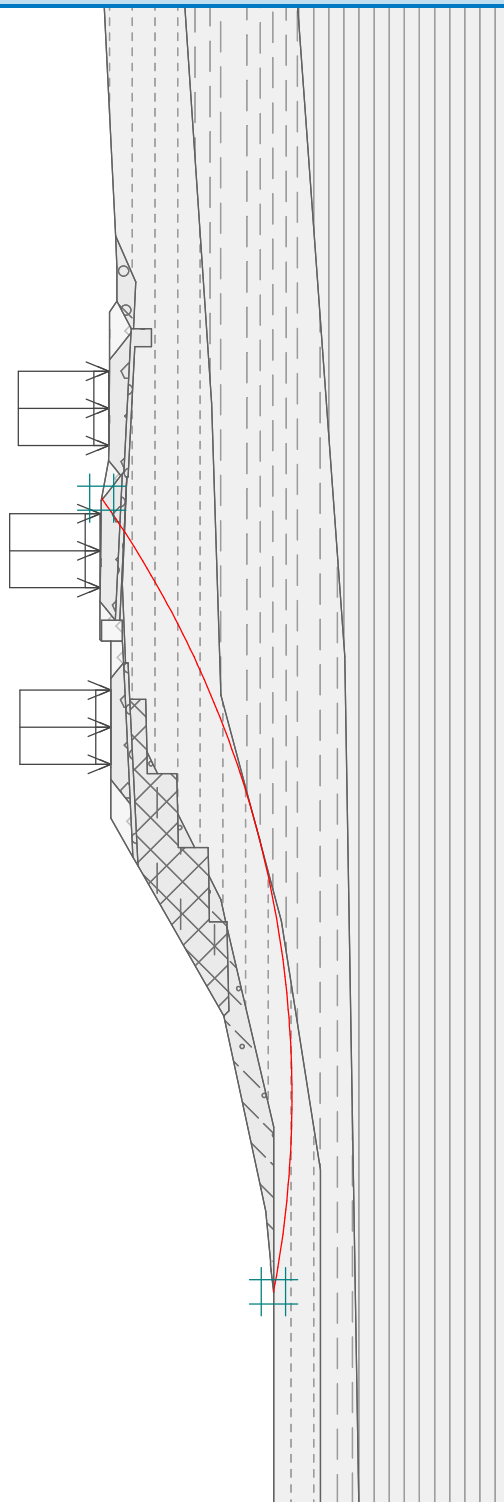
Název :

Fáze : 3



Název :

Fáze - výpočet : 3 - 1



Smyková plocha po optimalizaci.

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 653,90 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 773,47 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 22853,97 \text{ kNm/m}$

Moment vzdorující : $M_p = 24575,33 \text{ kNm/m}$

Využití : 93,0 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

PŘÍLOHA 5 – STATICKÉ POSOUZENÍ MOSTU V KM 185,812

Modernizace ŽST Karlovy Vary – staniční část

Přepčet mostu v km. 185,812 na trati Karlovy Vary – Cheb

ČERVENEC 2015



Projektové středisko 240

Vypracoval: Bc. Jiří Šilínek

Kontroloval: Ing. Jan Halgaš

Ústí nad Labem

Identifikační údaje

Akce: Modernizace ŽST Karlovy Vary – staniční část

Místo stavby: Karlovy Vary

Katastrální území:

Obec: Karlovy Vary

Kraj: Ústecký

Investor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Stavební správa západ
Sokolovská 278
190 00 Praha 9

Projektant: Bc. Jiří Šilínek
SUDOP PRAHA a.s.
Projektové středisko Ústí nad Labem
Dvořákova 2
400 01 Ústí nad Labem
Česká republika

Obsah

Identifikační údaje.....	2
1. Úvod	4
2.1 Prostorové uspořádání.....	7
2.2 Zatížení.....	7
2.2.1 Stálé	7
2.2.2 Proměnné dlouhodobé	7
2.2.3 Zatížení dopravou – model LM 71	7
2.3 Vnitřní síly	7
2.3.1 Stálé zatížení	7
2.3.2 Proměnné dlouhodobé zatížení.....	7
2.3.2 Zatížení dopravou – vlak T	7
2.3 Průřezové charakteristiky	8
2.4 Napětí	9
2.4.1 V dolních vláknech výztužných nosníků	9
2.4.2 V horních vláknech betonové desky	9
2.4 Zatížitelnost.....	9
2.4.1 V dolních vláknech výztužných nosníků	9
2.4.1 V horních vláknech betonové desky	9
2.5 Závěr	9
POUŽITÉ NORMY A SMĚRNICE.....	10

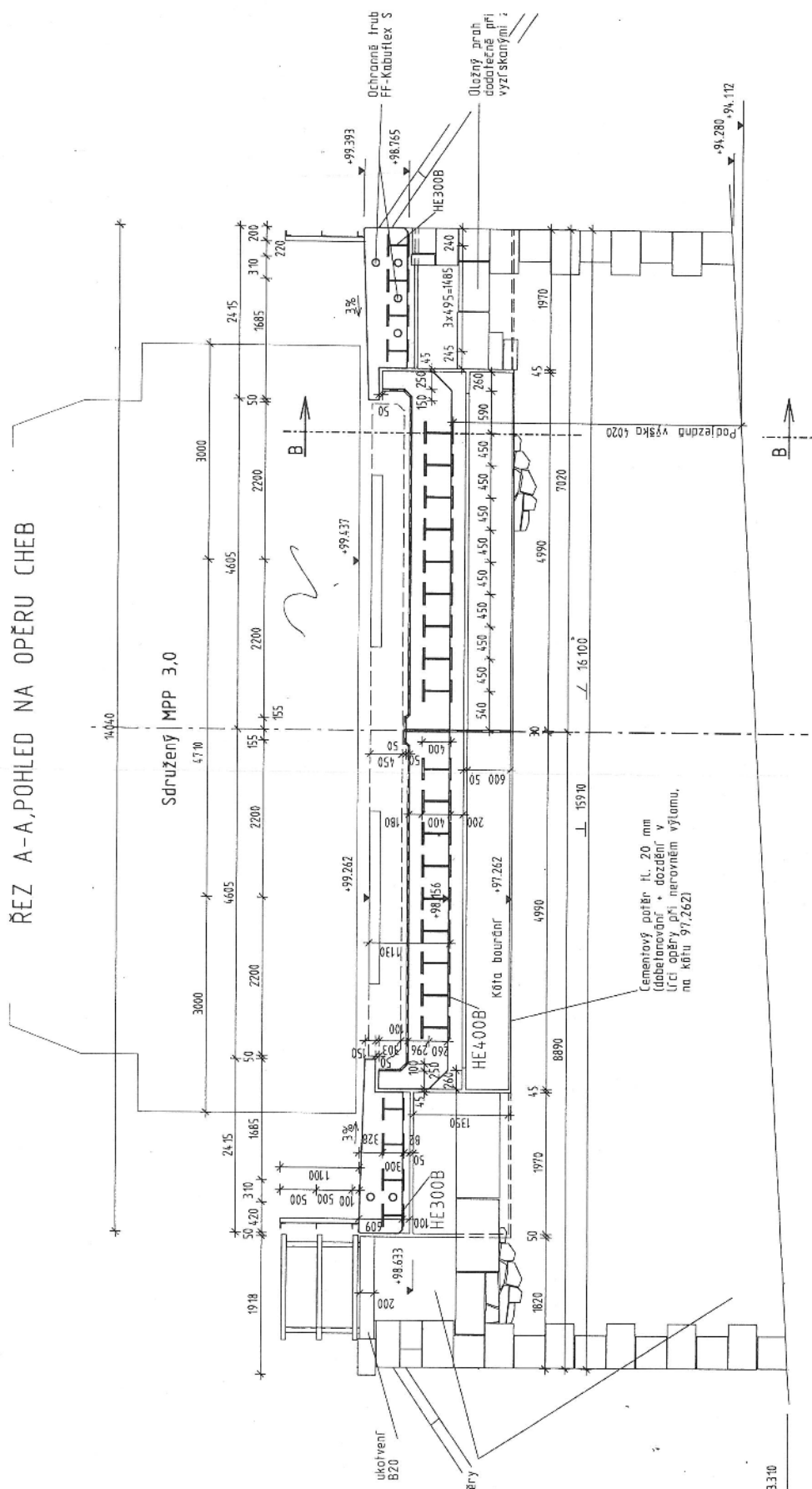
1. Úvod

Tento výpočet se bude řídit původním statickým výpočtem, který byl proveden dle Směrnice pro návrh a provádění ocelobetonových nosných konstrukcí železničních mostů vydanou Státním ústavem dopravního projektování v roce 1980.

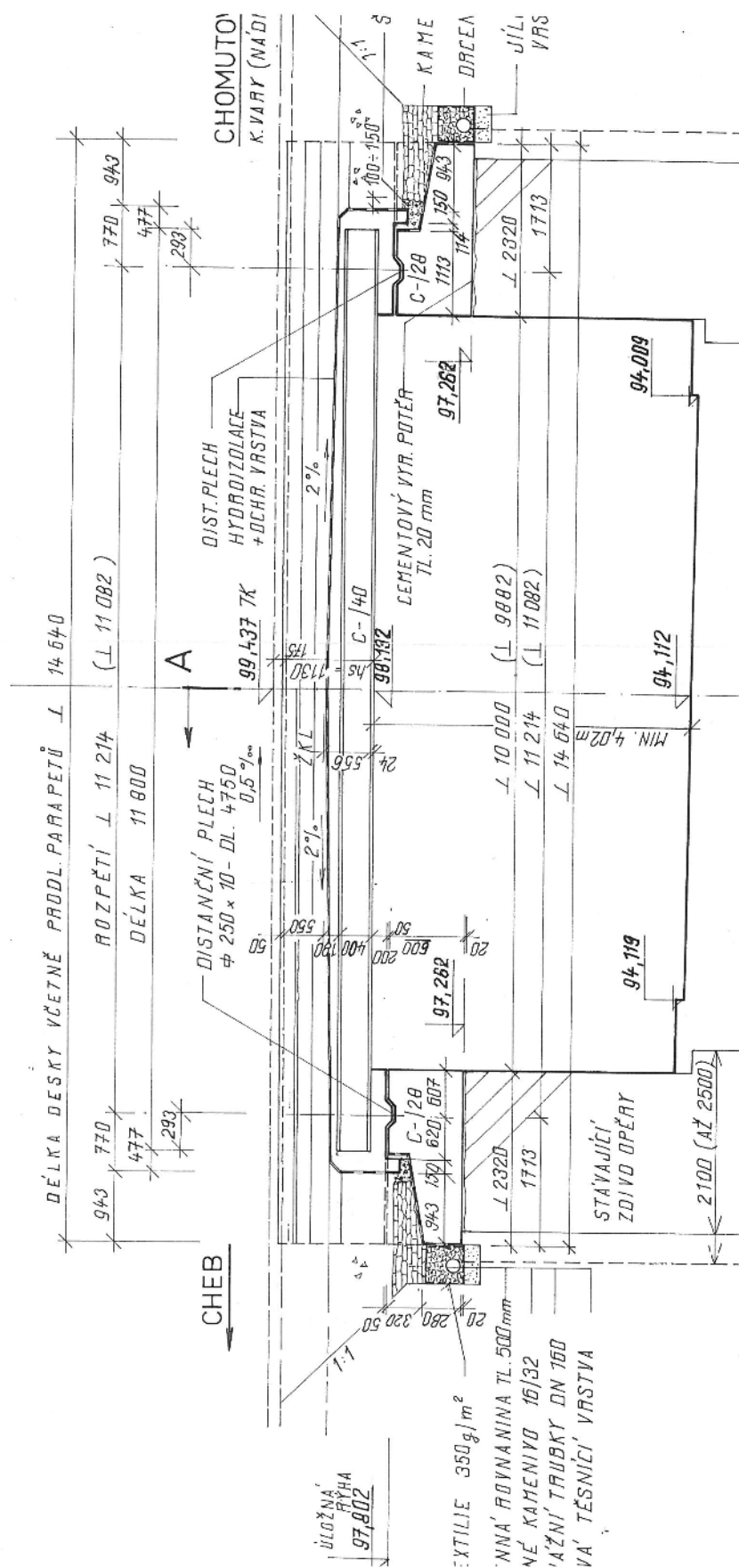
Ve výpočtu budou stanoveny pouze účinky od zatížení nově zřízeným kolejovým ložem a betonovými pražci v důsledku změny nivelety TK na mostě. Zbylé účinky ztížení stálého a proměnného dopravou budou převzaty z původního statického výpočtu.

Minimální tloušťka kolejového lože dle záznamu z jednání z 2. června 2015 by měla být v novém stavu cca 350 mm v koleji č. 1 a cca 430 mm v koleji č. 2. Na mostním objektu je navržen zdvih 140 mm. Tloušťka kolejového lože bude uvažována hodnotou 690 mm místo původních 550 mm.

Z důvodu nedostatku přesnějších informací o použitých třídách betonu a oceli bude proveden posudek normálových napětí v horních a dolních vláknech pomocí metody použité v původním statickém výpočtu a to metody dovolených namáhání.



PODÉLNÝ ŘEZ B-B' M 1:50



2. Výpočet

2.1 Prostorové uspořádání

Teoretické rozpětí: 11,2 (11,0) m

Roznášecí šířka při zohlednění možné excentricity +/- 100 mm: 3,88 m (zahrnuje všech 9 nosníků)

2.2 Zatížení

2.2.1 Stálé (převzato z původního stat. výpočtu)

- nosníky HE 400B(175 kg/m), 9 ks, dl. 12 m	$9 \cdot 1,75 \cdot 12 / 11$	=	17,2 kN/m
- beton. deska tl. 0,6 m (2600 kg/m ³)	$6 \cdot 0,6 \cdot 26$	=	93,6 kN/m
CELKEM			110,8 kN/m

2.2.2 Proměnné dlouhodobé

- štěr. lože (20 kN/m ³) tl. 0,69 m	$20 \cdot 0,5 \cdot 4,6$	=	63,5 kN/m
- 2 kolejnice UIC 60			1,2 kN/m
- betonové pražce s upevňovacími			4,8 kN/m
- izolace			0,5 kN/m
CELKEM			70 kN/m

2.2.3 Zatížení dopravou – model LM 71

Dynamický součinitel $\delta = 1,42$

Součinitel $\alpha = 1,21$

Ohybový moment od ideálního zatěžovacího vlaku dle tabulky I.3 z ČSN 73 6203 $M = 2262 \text{ kNm}$

2.3 Vnitřní síly

2.3.1 Stálé zatížení

$$M_{g1} = 0,125 \cdot f \cdot L^2 = 0,125 \cdot 110,8 \cdot 11,2^2 = 1737,3 \text{ kNm}$$

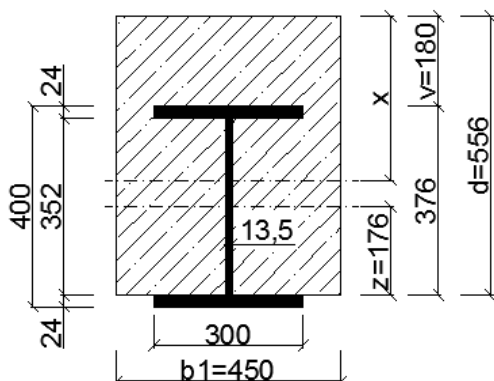
2.3.2 Proměnné dlouhodobé zatížení

$$M_{g2} = 0,125 \cdot f \cdot L^2 = 0,125 \cdot 70 \cdot 11,2^2 = 1098 \text{ kNm}$$

2.3.2 Zatížení dopravou – vlak T

$$M_p = \alpha \cdot \delta \cdot M = 1,21 \cdot 1,42 \cdot 2262 = 3886,6 \text{ kNm}$$

2.3 Průřezové charakteristiky (převzato z původního statického výpočtu)



profil HE 400B

OCEL ř. 52 $\sigma_{dov} = 210 \text{ MPa}$

BETON C -/40 (zn. 450) $k_{b,dov} = 17,75 \text{ MPa}$

$$A_a = 0,01978 \text{ m}^2$$

$$I_a = 576,8 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$W_a = 2,884 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$n = E_a / E_b \quad n_{kr} = 6 \quad n_{dl} = 18$$

$$X_{kr} = 0,256 \text{ m}$$

$$X_{dl} = 0,317 \text{ m}$$

$$I_{i,kr} = 0,0078021 \text{ m}^4$$

$$I_{i,dl} = 0,01657371 \text{ m}^4$$

$$W_{i,kr} = 0,0304769 \text{ m}^3$$

$$W_{i,dkr} = 0,0240805 \text{ m}^3$$

$$W_{i,hdl} = 0,0522829 \text{ m}^3$$

$$W_{i,ddl} = 0,0630178 \text{ m}^3$$

2.4 Napětí

2.4.1 V dolních vláknech výztužných nosníků

DESKA BETONOVANÁ BEZ LEŠENÍ

$$\begin{aligned}\sigma_a &= \frac{M_{g1}}{m \cdot W_a} + \frac{n_{dl} \cdot M_{g2}}{m \cdot W_{iddl}} + \frac{n_{kr} \cdot M_p}{m \cdot W_{idkr}} \\ &= \frac{1737,3 \cdot 10^{-3}}{9 \cdot 0,002884} + \frac{18 \cdot 1098 \cdot 10^{-3}}{9 \cdot 0,063018} + \frac{6 \cdot 3886,6 \cdot 10^{-3}}{9 \cdot 0,0240805} \\ &= 66,93 + 34,85 + 107,6 = \underline{\underline{209,38 \text{ MPa}}} < \sigma_{dov} = 210 \text{ MPa} \dots\dots \text{VYHOVUJE}\end{aligned}$$

2.4.2 V horních vláknech betonové desky

DESKA BETONOVANÁ BEZ LEŠENÍ

$$\begin{aligned}\sigma_b &= \frac{M_{g2}}{m \cdot W_{ihdl}} + \frac{M_p}{m \cdot W_{ihkr}} = \\ &= \frac{1098 \cdot 10^{-3}}{9 \cdot 0,052283} + \frac{3886,6 \cdot 10^{-3}}{9 \cdot 0,030477} \\ &= 2,33 + 14,17 = \underline{\underline{16,5 \text{ MPa}}} < k_{b,dov} = 17,75 \text{ MPa} \dots\dots \text{VYHOVUJE}\end{aligned}$$

2.4 Zatížitelnost

Zatížitelnost bude přepočítána metodou dovolených namáhání pro model LM 71.

2.4.1 V dolních vláknech výztužných nosníků

$$Z_{LM71,D} = \frac{210 - (66,93 + 34,85)}{107,6 / 1,21} = 1,22$$

2.4.1 V horních vláknech betonové desky

$$Z_{LM71,H} = \frac{17,75 - 2,33}{14,17 / 1,21} = 1,32$$

Zatížitelnost mostu je 1,22 UIC-71

2.5 Závěr

Z výsledků tohoto výpočtu vyplývá, že zatížitelnost mostu po výměně železničního svršku a šterkového lože bude $Z_{UIC} = 1,22$.

POUŽITÉ NORMY A SMĚRNICE

- [1] Směrnice pro návrh a provádění ocelobetonových nosných konstrukcí železničních mostů – Státní ústav dopravního projektování 1980.
- [2] ČSN EN 1991 – 1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [3] ČSN EN 1991 – 2 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou

PŘÍLOHA 6 – DOKLADY

- Doklad č. 1** Výjimka č. 15/8 z předpisu S3/2 Bezstyková kolej, článek 138 ze dne 23.11.2015.
- Doklad č. 2** Stanovisko k napojení stávajících kolejí č. 5a a 7a v žst. Karlovy Vary ze dne 3. 11. 2015.



Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Generální ředitelství

Dlážděná 1003/7

110 00 PRAHA 1

Váš dopis zn.: 240-195/15-20

Ze dne: 19. 6. 2015, 26.10.2015

Naše zn.: 49 065/2015-SŽDC-O13

Vyřizuje: Ing. Szabó

Telefon: 972 325 155

Mobil: 724 039 971

E-mail: szabo@szdc.cz jasansky@szdc.cz

Datum: 23. 11. 2015

SUDOP Praha a.s.

Bc. Jan Taške

Olšanská 1a

130 80 Praha 3

Výjimka č. 15/8 z předpisu SŽDC S3/2 Bezстыková kolej, článek 138

Na základě Vaší žádosti o udělení výjimky na zkrácení vzdálenosti pro ukončení bezстыkové koleje ve směrovém oblouku o malém poloměru a dále pro nedostatečnou délku dýchajícího konce bezстыkové koleje za začátkem výhybky po projednání

uděluji výjimku z předpisu SŽDC S3/2 Bezстыková kolej, článku 138,

v souladu s předpisem SŽDC N1 (Prozatímní), kapitola V.

Místo uplatnění výjimky:

1/ TUDU 0112 LA – ŽST Karlovy Vary (kolej č. 5P v užívání OR);

2/ a 3/ TUDU 0112 L1 – ŽST Karlovy Vary;

Akce „Modernizace ŽST Karlovy Vary – staniční část“.

Platnost výjimky a souhlasu:

Výjimka a souhlas platí do doby nejbližší následné rekonstrukce, optimalizace nebo modernizace uvedeného traťového úseku.

Znění výjimky a souhlasu:

1/ Ke konci výhybky č.10 (nové označení) budou v koleji 5P (stávající označení) přivařeny kolejnice délky 40,248 m, které nesplňují požadovanou délku 50 m pro výhybky s hákovými závěry. BK bude ukončena výměnovým stykem výhybky 101;

2/ Ke konci výhybky č.9 (nové označení) budou přivařené kolejnice dlouhé 16,368 m, které nesplňují požadovanou délku 25 m pro ukončení BK ve vedlejším dopravním směru za koncem výhybky s čelistovými závěry. BK bude ukončena výměnovým stykem výhybky č.12a/b. Požadujeme svaření výhybek č.12a/b a č.13 do skupiny;

3/ Před začátkem výhybky č.25 (nové označení) budou přivařené kolejnice dlouhé 69,853 m, které nesplňují požadovanou délku 75 m pro ukončení BK v hlavním dopravním směru. BK bude ukončena koncovým stykem výhybky č.22.

Odbor traťového hospodářství (O13), jako gestorský útvar předpisu SŽDC S3/2, souhlasí s ukončením bezстыkové koleje podle předloženého řešení za podmínky, že na výše uvedených případech ukončení BK budou použity plnoprofilové spojky a přivařená kolejová pole budou v provedení s pružným upevněním kolejnic. Správcem trati bude provedena kontrola nastavení koncové dilatační spáry a správného dotažení upevňovadel.

Odůvodnění výjimky:

V případě 1/ se jedná o kolej v užívání OŘ Ústí nad Labem a kolej je provozována lehkými drážními vozidly rychlostí do 20 km h⁻¹. Nebude zde docházet k výraznému dynamickému namáhání.

V případě 2/ bylo rozhodnuto o ukončení BK kratšími kolejnicemi zástupci investora při závěrečném projednání projektu. Případné přivaření dalších výhybek, které jsou ve stykovaných kolejích, nenabízelo lepší řešení.

V případě 3/ dochází ke zkrácení kolejnic o cca 5 m (na 69,853 m). Následující výhybka č.22 a kolej za ní není způsobilá ke zřízení BK. Zkrácené kolejnice budou upnuty pružnými svěrkami, čímž bude zajištěna spolehlivá funkce kolejového roštu.

Útvary SŽDC odpovědné za seznámení zaměstnanců se zněním výjimky a za kontrolu podmínek jejího dodržování:

Stavební správa západ, se sídlem v Praze, po dobu přípravy a realizace stavby ve spolupráci s místně příslušným správcem trati OŘ Ústí nad Labem – ST Karlovy Vary.

OŘ Ústí nad Labem – ST Karlovy Vary během provozování dotčeného úseku.

Uvedená výjimka je v souladu s ustanovením Vyhlášky č. 177/1995 Sb. v platném znění, §88, odstavec 2. a předpisu SŽDC S3/2, čl. 7.



Ing. Jiří Kozák

ředitel odboru traťového hospodářství

Na vědomí (elektronicky):

Stavební správa západ, se sídlem v Praze, ředitel Ing. Lubor Hrubeš;

OŘ Ústí nad Labem – ST Karlovy Vary, přednosta Miloš Vyhnálek.



Správa železniční dopravní cesty

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Generální ředitelství

Dlážděná 1003/7

110 00 PRAHA 1



Váš dopis zn.:

Ze dne:

Naše zn.: 46017/2015-SŽDC-O13

Vyřizuje: Trejtnar Radek, Ing.;

Telefon: 972341194

Mobil: 724 753556

E-mail: trejtnar@szdc.cz

Datum: 3.11.2015

SUDOP PRAHA a.s.

Středisko Ústí nad Labem

Bc. Jan Taške

Dvořákova 2

400 01 Ústí nad Labem

Na vědomí

SŽDC, státní organizace

Stavební správa západ

Sokolovská 278/1955

190 00 Praha 9

Stanovisko k napojení stávajících kolejí č. 5a a 7a v žst. Karlovy Vary

V rámci stavby „Modernizace žst. Karlovy Vary – staniční část“ bude rekonstruován žel. svršek a spodek žst. Karlovy Vary za podmínky současného prostorového uspořádání této železniční stanice. Součástí této stavby je i napojení stávajících kolejí č. 5a a č. 7a, které jsou využívány pro účely správy tratí Karlovy Vary. Toto napojení je situováno podél skladištních budov TO, kdy nejsou dodrženy parametry VSMP 3,0 m.

SŽDC GR O13 souhlasí se situováním napojení kolejí č. 5a a č. 7a podél budov TO Karlovy Vary za podmínek:

- Minimální vzdálenost osy koleje od budov TO Karlovy Vary bude 2,5 m;
- Rychlost v kolejích č. 5a a č. 7a a bude omezena na max. 20 km/h;
- Překážky VSMP (rohy budov) budou opatřeny varovnými nátěry a výstražnými tabulemi;
- Omezení VSMP bude uvedeno ve staničním řádu žst. Karlovy Vary.

Ing. Jiří Kozák

ředitel odboru traťového hospodářství

