

Objednatel:



**DOPRAVNÍ PODNIK MĚST  
LIBERCE A JABLONCE NAD NISOU, a.s.**

Mrštíkova 3  
461 71 Liberec III

Zhotovitel:




**Valbek, spol. s r.o.**

Vaňurova 505/17  
460 02 Liberec 3

HIP:

ING. T. LŽIČAŘ

	Vypracoval	ING. T. LŽIČAŘ	Zak. číslo	20-LI11-005
	Zodp. projektant	ING. T. LŽIČAŘ	Datum	02/2021
	Tech. kontrola	ING. J. HEJRAL	Stupeň	DZS
	Akce <b>ZMĚNA ROZCHODU KOLEJÍ TT LIBEREC – JABLONEC NAD NISOU, ÚSEK U LOMU – VRATISLAVICE, VÝHYBNA</b>		Počet formátů	72 x A4
			Měřítko	
<p>Zhotovitel: Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17 460 07 Liberec 3</p>	Příloha <b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA, SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		Č. přílohy	Paré
			<b>1</b>	

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	2
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	3
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	4
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	5
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	57
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	57
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	57
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	58
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	59
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	59
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	63

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	<b>Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna</b>
Předmět projektové dokumentace:	Změna dokončené stavby Trvalá stavba
Druh stavby:	Stavba dopravní infrastruktury
Místo stavby:	Liberecký kraj
Katastrální území:	Rochlice u Liberce [682314] Vratislavice nad Nisou [785644]
Stupeň PD:	Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

#### A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Název a adresa:	<b>Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s.</b> Mrštíkova 3, 461 71 Liberec III
IČO:	47311975

#### A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Název a adresa:	<b>Valbek spol. s r.o.</b> Vaňurova 505/17, 460 07 Liberec 3
IČO:	48266230

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Zpracovatelský tým:

Hlavní inženýr projektu

Ing. Tomáš Lžičář

č. autorizace 0501397, obor dopravní stavby

Tramvajová trať, úpravy komunikací:

Ing. T. Lžičář, P. Dvorský, L. Baranovský, DiS.

Objekty VO:

V. Martinek – Elpro

## A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

<u>Č. SO</u>	<u>Název SO</u>	<u>Budoucí správce</u>
<b>Řada 600</b>	<b>Objekty TT</b>	
SO 661	Přerozhodování v úseku U Lomu – Nová Ruda	DPMLJ a.s.
SO 662	Přerozhodování v úseku Nová Ruda – U Sila	DPMLJ a.s.
SO 663	Přerozhodování v úseku U Sila – Rochlická	DPMLJ a.s.
SO 664	Přerozhodování v úseku Rochlická – Dlouhomostecká	DPMLJ a.s.
SO 665	Přerozhodování v úseku Dlouhomostecká – Vratislavice, výhybna	DPMLJ a.s.
SO 666	Přerozhodování v úseku Vratislavice, výhybna – Proseč, Peklo	DPMLJ a.s.
SO 671	Úpravy trolejového vedení v úseku U Lomu – Nová Ruda	DPMLJ a.s.
SO 672	Úpravy trolejového vedení v úseku Nová Ruda – U Sila	DPMLJ a.s.
SO 673	Úpravy trolejového vedení v úseku U Sila – Rochlická	DPMLJ a.s.
SO 674	Úpravy trolejového vedení v úseku Rochlická – Dlouhomostecká	DPMLJ a.s.
SO 675	Úpravy trolejového vedení v úseku Dlouhomostecká – Vratislavice, výhybna	DPMLJ a.s.
SO 676	Úpravy trolej. vedení a VO TT v úseku Vratislavice, výhybna – Proseč, Peklo	DPMLJ a.s.

## A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- DSPS předmětných úseků TT
- Související platné ČSN, TP, VL, TKP, TKP-D, vyhlášky atd.
- Tachymetrické zaměření terénu vč. zákresu podzemních inženýrských sítí do souřadnic.
- Mapy katastru nemovitostí v M 1:1 000 v digitálním formátu.
- Informace o parcelách katastru nemovitostí.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Popis území stavby, včetně vymezení a zdůvodnění změn současného stavu vyvolaných stavbou.

**a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Stavba je umístěna v intravilánu statutárního města Liberec. Stavba nemění charakter ani využití území. Jedná se o úpravy a výměny prováděné ve stávající dispozici TT.

**b) údaje o souladu s územním rozhodnutím, veřejnoprávní smlouvou o umístění stavby, územním souhlasem**

Netýká se, stavba nemění stávající dispozici provozované TT.

**c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci (vazby na regulační plány, územní plány, případně územně plánovací informace a na územní rozhodnutí nebo územní souhlas, je-li vydáno/vydán, včetně plnění stanovených podmínek)**

Netýká se, stavba nemění stávající dispozici provozované TT.

**d) geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod**

Vzhledem k charakteru stavby se netýká.

**e) výčet a závěry provedených průzkumů a měření – geotechnický průzkum, hydrogeologický průzkum, korozní průzkum, geotechnický průzkum materiálůvých nalezišť (zemníků), stavebně historický průzkum apod., souhrnný přehled zjištěných skutečností s vyhodnocením jejich vlivu na řešení stavby, doporučení pro geotechnický a geodetický monitoring**

Vzhledem k charakteru stavby se netýká.

**f) ochrana území podle jiných právních předpisů – památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, poddolované území, ochranná pásma vodních zdrojů a ochranná pásma vodních děl a prvků životního prostředí – soustava chráněných území Natura 2000, záplavové území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod., (rozsah dotčení, podmínky pro zásah, způsob ochrany nebo úprav, vliv na stavebně technické řešení stavby)**

Netýká se, využití pozemků se oproti stávajícímu stavu nemění.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

**g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Záměr se nachází mimo záplavové území.

V lokalitě nejsou evidovány vlivy důlní činnosti, či oznámená důlní díla.

**h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba nemění stávající využití pozemků, ani odtokové poměry v území.

**i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Nejsou.

**j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Nejsou.

**k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Stávající napojení a přístupy zůstávají beze změn.

**l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Stavba musí být koordinována s poslední etapou modernizace meziměstské tramvajové trati s názvem „Rekonstrukce čtyř úseků tramvajové trati Liberec – Jablonec n. N.“. **Realizace stavby je nezbytná pro zprovoznění trati po dokončené modernizaci.**

**m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

viz příloha č.1.

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Nedochází ke změnám.

**o) požadavky na monitoringy a sledování přetvoření**

Nejsou.

**p) možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu**

Nedochází ke změně.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

Stručný popis návrhu stavby, její funkce, významu a umístění.

### B.2.1 CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ STAVBY

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí; údaje o dotčené komunikaci**

Změna dokončené stavby.

V rámci stavby dochází k úpravě stávající tramvajové trati rozchodu 1000 mm, která byla v uplynulých 20 letech postupně modernizována a je připravena pro přechod na rozchod 1435 mm. V úseku U Lomu – Lékárna a ve výhybně Vratislavice je tramvajová trať ve dvojkolejném uspořádání, v ostatních případech se jedná o obousměrnou jednokolejnou trať.

- b) **účel užívání stavby**

Jedná se o tramvajovou trať.

- c) **trvalá nebo dočasná stavba**

Trvalá stavba.

- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebo souhlasu s odchýlným řešením z platných předpisů a norem**

Nejsou.

- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Připomínky dotčených orgánů byly zohledněny a zapracovány v objektových přílohách.

- f) **celkový popis koncepce řešení stavby včetně základních parametrů stavby – návrhová rychlost, provozní staničení, šířkové uspořádání, intenzity dopravy, technologie a zařízení, nová ochranná pásma a chráněná území apod.**

V rámci stavby bude provedena plánovaná změna rozchodu trati z 1000 mm na 1435 mm (přemístění kolejnic, výměna výhybkových systémů) v úseku U Lomu – Vratislavice, výhybna. Dále budou provedeny vyvolané výměny povrchů zpevněných ploch (např. vybourání a zpětná realizace přejezdů a přechodů TT). Součástí bude rovněž lokální obnova opotřebovaných částí tramvajového svršku (výměna dřevěných pražců mimo kolejová rozvětvení za ocelové Y-pražce, výměna opotřebovaných kolejnic atp.), doplnění vybavení TT (doplnění mazníků pro snížení opotřebování koleje a hlučnosti průjezdu), nebo opravy a výměny poškozených

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

povrchů DPMLJ v trase TT (sanace trhlin v asfaltových površích, oprava vylomených obrub atp.). Ochranná pásma zůstávají v souladu se stávajícím stavem.

**g) u změn stávajících staveb údaje o jejich současném stavu; závěry stavebně technického průzkumu, případně stavebně historického a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí viz B.2.1.a**

**h) ochrana stavby podle jiných právních předpisů – kulturní památka apod.**  
Netýká se.

**i) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.**

Celková délka kolejí tramvajové trati se změnou rozchodu: 6,9 km

Hospodaření s dešťovou vodou se nemění.

**j) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby (zahájení stavby, dokončení stavby, uvádění do provozu), členění na etapy, předpokládaná doba realizace**

V rámci stavby bude provedena změna rozchodu v úseku „U Lomu“ – „Vratislavice výhybna“. Po jejím dokončení může být spuštěn tramvajový provoz mezi zastávkami „Fügnerova“ a „Vratislavice, výhybna“ na rozchodu 1435 mm.

Zahájení výstavby: 07/2021

Konec výstavby: 10/2021

Vzhledem k tomu, že poslední etapa modernizace TT Liberec – Jablonec nad Nisou (v rámci akce „Rekonstrukce čtyř úseků tramvajové trati Liberec – Jablonec n. N.“) bude provedena pouze v rozchodu 1435 mm, je realizace stavby nezbytně nutná pro opětovné zprovoznění kompletně modernizované meziměstské trati.

**k) základní požadavky na předčasné užívání staveb, prozatímní užívání staveb ke zkušebnímu provozu, doba jeho trvání ve vztahu k dokončení kolaudace a užívání stavby – údaje o postupném předávání částí stavby do užívání, které budou samostatně uváděny do zkušebního provozu, zdůvodnění potřeb užívání stavby před dokončením celé stavby**

Předčasné užívání jednotlivých částí stavby (především přejezdů) je potřebné k minimalizaci délky dopravních omezení v území.



# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba nemění stávající stav.

### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o stavbu liniovou, bez zvláštních architektonických požadavků. Materiálová řešení jsou specifikována v rámci jednotlivých objektů, barvy nátěrů budou zvoleny dle standardu DPMLJ a.s.

## B.2.3 CELKOVÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### a) popis celkové koncepce technického řešení po skupinách objektů nebo jednotlivých objektech včetně údajů o statických výpočtech prokazujících, že stavba je navržena tak, aby návrhové zatížení na ni působící nemělo za následek poškození stavby nebo její části nebo nepřípustné přetvoření

#### SO řady 660

#### **SO 661 – Přerozchodování v úseku U Lomu – Nová Ruda**

Jedná se o trať se svrškem NT1 resp. S49 (49E1) na ocelových Y pražcích, dřevěných pražcích, nebo panelech VÚIS.

V rámci SO bude provedena změna rozchodu stávající dvojkolejně trati z 1000 mm na 1435 mm. Svršek na dřevěných pražcích bude nahrazen svrškem na ocelových Y-pražcích a budou odstraněny provozem způsobené deformace geometrického uspořádání tramvajové trati.

#### Směrové a výškové poměry:

Směrové vedení je patrné z příloh a respektuje stávající stav, který byl s již projektován se zohledněním budoucího přechodu na rozchod 1435 mm. Výjimkou je začátek úseku, kde se osy obou rozchodů kříží (přesmyk os) – obě směrové přímé rozchodu 1435 mm budou proloženy směrovým obloukem  $R=1000$  m bez přechodnic. Od ZÚ po konec těchto směrových oblouků musí být stávající svršek snesen a přeskládán do nové polohy.

V celé délce svršku na pražcích bude provedena oprava výškového průběhu kolejí strojním podbitím (vyrovnání nivelety, obnova převýšení). Podbití bude provedeno 2x v rámci stavebních prací + 1x po třech měsících provozu. Před začátkem realizace bude přeměřen výškový průběh kolejnic a porovnán s projektovou niveletou. Na základě zjištěných dat bude provedena případná korekce nivelety.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Šířkové uspořádání:

Respektuje stávající stav.

## Konstrukce TT:

V případě stávajícího svršku na ocelových pražcích (pražce pro splátku rozchodů 1435 mm a 1000 mm) bude z větší části provedena pouze demontáž vnějších kolejnic dvojkolejné trati (včetně upevňovadel), které budou osazeny v nové poloze. Je nutné ruční vyhrabání části štěrku z vnitřku pražce pro osazení nových hmoždinek pro přesunutá upevňovadla. S výjimkou hmoždinek bude použito stávající drobné kolejivo.

Řezání stávajících přemísťovaných kolejnic bude prováděno po cca 100m, ideálně mimo směrové oblouky a přechodnice.

Svršek na ocelových pražcích je třeba kompletně snést v km 1,496 – 1,592 (K1), resp. km 1,508 – 1,637 (K2). V těchto úsecích dojde ke korekci směrového vedení (přesmyk os rozchodů), vyzískaný materiál bude použit zpět.

Svršek na dřevěných pražcích bude snesen a nahrazen novým na ocelových pražcích (S49 (49E1) nebo NT1).

Svršek na panelech VÚIS (přejezd silnice I/14 na Nové Rudě), který byl realizován ve tříkolejnicové splítce rozchodů, zůstává, ale bude provedena výměna zpevnění povrchu po úložnou plochu kolejnic. Kolejnice pro rozchod 1000 mm budou při výměně zpevnění demontovány. Dále dojde k výměně rozchodnic a upevňovadel (u vnějších kolejnic).

Štěrkové lože bude v rozsahu výměny pražců odtěženo na úroveň úložné plochy původních pražců, přetříděno, doplněno o nové kamenivo fr. 32-63, a opětovně použito. Materiál pro štěrkové lože musí být v kvalitativní třídě BI a splňovat všechny příslušné podmínky stanovené ČSN EN 13450. **Volba kamenolomu podléhá schválení DPMLJ.**

V celém úseku bude obnovena bezстыková kolej. Odstranění vlnovitosti povrchu kolejnic přebroušením bude provedeno v celém rozsahu SO.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Kolej K1:

- km 1,496 – 1,748 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 1,496 – 1,592 stáv. svršek, posun stávajících Y-pražců (splítkové), montáž stáv. kolejnic v normálním rozchodu
  - o km 1,592 – 1,605 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splítkové)
  - o km 1,605 – 1,748 nový svršek, stávající svršek S49 (49E1) na dřev. pražcích bude snesen
- km 1,748 – 2,289 svršek NT1 na ocelových Y-pražcích (1435 mm)
  - o km 1,748 – 1,952 nový svršek, stávající svršek S49 (49E1) s přídavným profilem na dřev. pražcích bude snesen
  - o km 1,952 – 2,289 nový svršek, stávající svršek NT1 na dřev. pražcích bude snesen
- km 2,289 – 2,302 svršek NT1 na panelech VÚIS (tříkolejnicová splítka rozchodů)
  - o km 2,289 – 2,302 stáv. svršek, odstranění kolejnice pro rozchod 1000 mm

## Kolej K2:

- km 1,508 – 1,763 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 1,508 – 1,637 stáv. svršek, posun stávajících Y-pražců (splítkové), montáž stáv. kolejnic v normálním rozchodu
  - o km 1,637 – 1,763 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splítkové)
- km 1,763 – 2,308 svršek NT1 na ocelových Y-pražcích
  - o km 1,763 – 2,223 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splítkové)
  - o km 2,223 – 2,308 nový svršek, stávající svršek NT1 na dřev. pražcích bude snesen
- km 2,308 – 2,320 svršek NT1 na panelech VÚIS
  - o km 2,308 – 2,320 stáv. svršek, odstranění kolejnice pro rozchod 1000 mm

Konstrukce tramvajové trati svrškem NT1/S49 (49E1) na ocelových Y pražcích:

Ocelový Y pražec		90	mm	
Kolejové lože – štěrky fr. 32-63	ŠDA	min. 300	mm	ČSN EN 13450
Štěrkopísek	ŠP	100	mm	ČSN 73 6126-1
Separční geotextilie		min. 200	g/m <sup>2</sup>	
Celkem		min. 490	mm	

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Konstrukce přejezdů a přechodů:

Přejezdové a přechodové konstrukce budou vybourány a obnoveny ve vyznačeném rozsahu nutném pro provedení posunu kolejnic/výměny svršku a umožnění strojního podbití trati v místě přejezdů na pražcích. Přejezdy budou jednotně zpevněny asfaltovým souvrstvím s obrusnou a ložnou vrstvou z litého asfaltu, podkladní vrstvu bude tvořit podkladní beton (kolejnice NT1), nebo asfaltový beton (kolejnice S49 (49E1). Přechody budou zpevněny jednou vrstvou litého asfaltu na podkladu z betonu C<sub>20/25</sub>, nebo vydlážděny žulovou kostkou K10 do betonu (pouze v místě přechodu č.2), spáry v dlažbě budou vyplněny maltou MC25 XF4. Dělicí žulové obruby mezi povrchy z litého asfaltu a asfaltového betonu budou ponechány. Spára na rozhraní starých a nových asfaltových vrstev bude proříznuta a zalita asfaltovou zálivkou za horka. Asfaltovou zálivkou bude ošetřena i spára po obou stranách kolejnic.

Přechody i přejezdy budou po obou stranách ukončeny obrubníkem z betonu C<sub>30/37</sub>-XF4 150x250mm, který bude osazen do lože z betonu C<sub>20/25</sub>.

Kolejnice v přejezdech i přechodech budou opatřeny pryžovými bokovnicemi z recyklovaného materiálu. Tvar bokovnic bude zvolen podle použité konstrukce zpevnění a tvaru kolejnic. V případě kolejnice S49 (49E1) bude v přejezdech vhodným způsobem vytvořen žlábek potřebné šířky, předpokládá se použití příložného profilu tvaru „Heinrich Krug“.

Provizorní přejezd v km 1,673, který bude sloužit pro obsluhu garáží po dobu realizace definitivního přejezdu v km 1,55, bude zpevněn štěrkodrtí.

V rámci stavebního objektu budou opraveny vylámané betonové obruby 250x150mm oddělující trať na otevřeném štěrkovém loži od silniční komunikace. Vylámané obruby budou očištěny a osazeny zpět do lože z betonu C<sub>20/25</sub>-XF3 - na straně tramvajové trati je třeba dbát na správné dobetonovávání opěr. Spára mezi obrubníkem a vozovkou bude ošetřena asfaltovou zálivkou typu N2 za horka.

## Konstrukce přechodu tramvajové trati č.2 svrškem NT1:

Dlažba kamenná v kroužkové skladbě	K10	100	mm	ČSN 73 6131-1
spáry vyplněny maltou MC25 XF4				
Betonové lože	C <sub>20/25</sub> n XF3	100	mm	ČSN 73 6131-1
Separační geotextilie *		min.200	g/m <sup>2</sup>	

\*) separační geotextilie bude použita pouze u přechodů na pražcích

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Konstrukce přechodu tramvajové trati č.4 svrškem NT1:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky				
Podkladový beton	C20/25	170	mm	ČSN 73 6124
Separáční geotextilie *		min.200	g/m <sup>2</sup>	

\*) separáční geotextilie bude použita pouze u přechodů na pražcích

Konstrukce přejezdu tramvajové trati č.1 se svrškem S49 (49E1):

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní modifikovaný	PS-CP	0,3	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní	PS-C	0,3	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP22+	80	mm	ČSN EN 13108-1
Separáční geotextilie *		min.200	g/m <sup>2</sup>	

\*) separáční geotextilie bude použita pouze u přejezdů na pražcích

Konstrukce přejezdu tramvajové trati č.3 svrškem NT1:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Výztužný geokompozit ze skelných vláken				
Spojovací postřik emulzní modifikovaný	PS-CP	0,30	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky				
Podkladový beton	C20/25	130	mm	ČSN 73 6124
Separáční geotextilie *		min.200	g/m <sup>2</sup>	

\*) separáční geotextilie bude použita pouze u přejezdů na pražcích

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Konstrukce přejezdu č.4 tramvajové trati svrškem NT1:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Výztužný geokompozit ze skelných vláken				
Spojovací postřík emulzní modifikovaný	PS-CP	0,30	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z výztužného geokompozitu ze skelných vláken, oka dle ČSN 73 6122				
Infiltrační postřík	PI-C	1,00	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Podkladový beton	C20/25	130	mm	ČSN 73 6124

Konstrukce provizorního přejezdu tramvajové trati se svrškem S49 (49E1):

Štěrkodrt' (výzisk)	ŠD	150	mm
Separáční geotextilie		min.200	g/m <sup>2</sup>

##  prava zpevněných ploch v napojení:

V návaznosti na prov d n  úpravy p jezd  bude lok ln  prováděna také úprava zpevněných ploch v napojení, p  padn  budou dopl  ov ny hmatn  úpravy pro osoby se sn  zenou schopností pohybu a orientace.

Konstrukce chodníků z betonov  dlažby:

Betonov� dlažba �ed�	DL	60	mm	ČSN 73 6131-1
Kladelc� vrstva, drcen� kamenivo frakce 4-8	L	30	mm	ČSN 73 6131-1
�t�rkodrt' frakce 0-63	�D	min. 250	mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		340	mm	

Konstrukce chodníků z kamenn  dlažby:

Kamenn� dlažba ve krou�kov� skladbě	K10	100	mm	ČSN 73 6131-1
Kladelc� vrstva, drcen� kamenivo frakce 4-8	L	30	mm	ČSN 73 6131-1
�t�rkodrt' frakce 0-63	�D	min. 250	mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		380	mm	

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Konstrukce vozovky účelové komunikace:

Asfaltový beton pro obrus. vrstvu	ACO 11+	40	mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřík emulzní	PS-C	0,30	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	50	mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřík emulzní	PS-C	0,30	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	60	mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřík asf. emulzí	PI-C	1,00	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
s podrcením kamenivem fr. 2-4		3,00	kg/m <sup>2</sup>	
Kamenivo stmelené cementem	SC C8/10	130	mm	ČSN EN 14227-1
Štěrkodrt' fr. 0-63	ŠD	min. 220	mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		500	mm	

## Úprava pláň:

Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je:

- pro zemní pláň TT  $E_{def,2} = \text{min. } 45\text{MPa}$
- pro podkladní vrstvu ze štěrkodrti pod ŽB deskou  $E_{def,2} = \text{min. } 80\text{MPa}$
- pro štěrkové lože samostatného tělesa TT před pokládkou pražců  $E_{def,2} = \text{min. } 70\text{MPa}$
- pro pláň chodníků  $E_{def,2} = \text{min } 30\text{MPa}$
- pro pláň vozovky  $E_{def,2} = \text{min } 45\text{MPa}$

Na pláni doporučujeme dosáhnout vyšší  $E_{def,2}$  než je předepsaná minimální hodnota, tak aby na vrstvě z ŠD bylo možné dosáhnout předepsané hodnoty:

- pro vrstvu ŠD u chodníků  $E_{def,2} = \text{min } 50\text{MPa}$
- pro vrstvu ŠD vozovky  $E_{def,2} = \text{min } 80\text{MPa}$

## Aktivní zóna:

Úprava podloží a realizace zemního tělesa musí být v souladu s ČSN 73 6133, ČSN 72 1006. Rovněž zeminy, které budou použity do násypu musí odpovídat požadavkům výše uvedených norem. V případě, že podloží nebude vyhovovat požadavkům ČSN (zejména  $E_{def,2} = \text{min } 45\text{MPa}$  a poměr modulů přetvárnosti z 1. a 2. větve zátěžového diagramu větší než 2,5), bude provedena sanace v aktivní zóně. V takovém případě bude aktivní zóna provedena z vhodného materiálu o objemové hmotnosti větší než 1 600 kg/m<sup>2</sup> ve vrstvě tloušťky 0,5 m.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Odvodnění:

Odvodnění kolejových žlábků v rámci TT s otevřeným šterkovým ložem je navrženo do kolejiště přes vyfrézované otvory v kroku á 200 m.

U rozhraní svršků S49 (49E1) a NT1 (cca km 1,75) bude osazen příčný odvodňovač (lomená příkopová tvarovka mezi pražci), který bude zachycovat splavovaný posypový materiál ze žlábků. Vyústění bude provedeno přes usazovací jímky z betonu C30/37 - XF3 do přilehlých příkopů. Obě jímky jsou navrženy o vnitřním rozměru 1x1m s hloubkou 0,75m (usazovací prostor hloubky 0,5m). Dno bude obloženo lomovým kamenem spáry budou vyplněny maltou MC25 XF4.

U přejezdu Zvonkové ulice bude vyměněn stávající betonový šterbinový žlab s průběžnou šterbinou za betonový šterbinový žlab tvaru T s přerušovanou šterbinou. Délka žlabu je 3 m.

## Sanace opěrné zdi:

Zásyp za rubem stávající železobetonové tížné zdi v km 2,00 – 2,10 (K1) bude odtěžen pod úroveň svrchní etáže (pažený výkop do hloubky cca 3,2m). Zeď bude očištěna včetně povrchu odskoku nižší etáže. Pomocí opravné malty bude na povrchu odskoku vytvořen příčný sklon směrem k trati. Následně bude obnoven asfaltový izolační nátěr proti zemní vlhkosti (2x ALP + 1x ALN), spáry budou přetěsněny a z rubové strany překryty natavenými izolačními pásy šířky 0,5m. Izolace bude proti poškození ochráněna nopovou folií. Následně bude za rubem zdi bude zřízeno podélné drenážní žebro ze šterkodrti fr.8-16 v šířce 0,5m. Žebro bude na celou výšku svrchní etáže až po drenážní potrubí, které bude osazeno v hloubce cca 0,5m pod úroveň povrchu odskoku nižší etáže. Bude použito potrubí DN150 pevnosti SN8 s perforací 225° do lože ze šterkodrti frakce 0-22. Celková délka potrubí je 100m. Potrubí bude na svém konci vyústěno přes prefabrikovaný výústní objekt do příkopu, nebo přes stěnu nižší etáže. Otvory pro potrubí budou vyvrtány jádrovým vrtákem (3x vrt dl. 2,3m). Sanace líce stěny není součástí dodávky zhotovitele.

Zpevněný příkop podél římsy zdi dotčený zemními pracemi bude obnoven v délce 36m. Na obnovu budou použity nové lomené příkopové tvarovky.

## Mazníky:

Jedná se o automatizovaný systém mazání kolejových oblouků (dále jen mazací zařízení), které musí splňovat podmínky pro snížení valivého tření, valivého odporu, zmírnění bočního opotřebení pojízdné plochy kolejnic, hlučnosti a v neposlední řadě zvýšení bezpečnosti při průjezdu tramvajových souprav oblouky TT.



# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Bude osazeno 6ks mazníků:

- km 1,776 (osa K1)
- km 1,962 (osa K1)
- km 2,094 (osa K1)
- km 1,956 (osa K2)
- km 2,068 (osa K2)
- km 2,175 (osa K2)

Požadavky na provedení mazníků

- ☐ mazací zařízení musí být použitelné pro všechny typy kolejnic používaných na TT DPMLJ, variantně řešení mazání pojízdné hrany kolejnic, příruby a možnosti přimazávání pojízdné plochy. (12 mazacích míst na každé mazané kolejnici, 6 na pojízdné hraně hlav kolejnic a 6 na přírubách kolejnic)
- ☐ konečné umístění mazací stanice na sloupy trakční nebo samostatné
- ☐ mazací zařízení musí být funkční za všech klimatických podmínek (+50 až -20 °C)
- ☐ spínání mazacího zařízení musí být přes bezkontaktní snímač (čidlo, smyčku) s možností jeho vzdáleného vypnutí, zapnutí a zapnutí ve zvýšeném režimu mazání (přenastavení režimu mazání)
- ☐ mazací zařízení musí mít možnost pracovat jak v impulsovém, tak i v časovém režimu
- ☐ mazací zařízení musí být vybaveno zařízením pro dálkový dohled – systém snímání množství maziva v nádrži mazníků bude součástí dodávky. Zařízení pro komunikaci s dohledovým pracovištěm včetně potřebného software bude řešeno dodatečně.
- ☐ všechny zásahy do kolejnic (vývrty pro mazací trysky, čidla atp.), musí být provedeny vrtáním, s doložením posudku, že provedené vývrty pro mazací trysky neohrožují nosnost kolejnice
- ☐ pro nanášení mazacího média do místa styku kola tramvaje s kolejnicí používat výlučně systém mazacích trysek umístěných ve vývrtech v hlavách a přírubách kolejnic, s roztečí trysek daných pro každý jednotlivý případ
- ☐ zemní skříně (ocelové kryty mazacích trysek) v případě instalace do pojízdných ploch musí mít zvýšenou nosnost (D400) a musí být ke kolejnicím připevněny šrouby
- ☐ mazací zařízení musí být napájeno bezpečným napětím max. 24V DC měničem z trakčního vedení 600V DC
- ☐ mazací zařízení musí mít ochranu proti přepětí.
- ☐ mazací zařízení musí být dodáváno s průkazem UTZ, včetně všech revizí a protokolů
- ☐ minimální velikost zásobníku mazacího média 6 l, maximální 10 l.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

- ☐ Mazací médium – plastické mazivo musí mít:
  - a) Bezpečnostní list plastického maziva zpracovaný dle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, REACH.
  - b) Každá dodávka plastického maziva musí být doložena protokolem dle ISO/IEC 17025.
  - c) Musí odpovídat podmínkám pro dané použití.
- ☐ investor požaduje výrobek s garancí servisní dostupnosti do 24hodin po nahlášení poruchy a reference z jiných realizací mazacího zařízení při dodržení výše uvedených a popsanych požadavků.

## Bezpečnostní zařízení:

Mezi garážemi v km 1,64 (K1) v dl. 10m a u místa pro přecházení přes TT v km 2,13 (K1) bude mimo průjezdný profil doplněno dvoumadrlové zábradlí v délce 3m a 10m. Tvarové a barevné provedení bude respektovat stávající zábradlí, na které navazuje.

## Dopravní značení:

Dopravní značení, které bude nutno pro provedení prací na přejezdech odstranit, bude zpětně osazeno v původní poloze. Jedná se především o nápisy „POZOR TRAM“ u přechodu č.4.

## Související úpravy svršku v úseku Fügnerova - U Lomu:

V rámci objektu SO 661 bude dále provedena úprava stávající dvojkolejné tratě v úseku Fügnerova - U Lomu, která je již uzpůsobena pro provoz tramvají s rozchodem 1435mm (tříkolejnicová splítka rozchodů 1000mm a 1435mm). Tento úsek bude v celém rozsahu přebroušen (kolejnice rozchodu 1435mm).

V části trati se svrškem NT1 a S49 na ocelových Y-pažcích, který je mezi zastávkami Mlýnská a U Lomu, bude obnovena geometrická poloha koleje strojním podbitím. Podbití bude provedeno 2x v rámci stavebních prací + 1x po třech měsících provozu.

## Kolej K1:

- km 0,537 – 0,595 svršek NT1 na ocelových Y-pažcích
- km 0,595 – 0,841 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pažcích
- km 0,841 – 0,989 svršek NT1 na ocelových Y-pažcích
- km 0,989 – 1,282 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pažcích

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Kolej K2:

- km 0,545 – 0,602 svršek NT1 na ocelových Y-pažcích
- km 0,602 – 0,851 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pažcích
- km 0,851 – 0,998 svršek NT1 na ocelových Y-pažcích
- km 0,998 – 1,292 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pažcích

Dva stávající dlážděné přechody a jeden přejezd zpevněný souvrstvím z litého asfaltu budou před podbitím vybourány. Přejezd bude nově zpevněn asfaltovým souvrstvím s obrušnou a ložnou vrstvou z litého asfaltu, podkladní vrstvu bude tvořit asfaltový beton (kolejnice S49 (49E1)). Přechody budou zpevněny jednou vrstvou litého asfaltu na podkladu z betonu C<sub>20/25</sub>. Spára po obou stranách kolejnic bude ošetřena asfaltovou zálivkou.

Přechody i přejezdy budou po obou stranách ukončeny obrubníkem z betonu C<sub>30/37</sub>-XF4 150x250mm, který bude osazen do lože z betonu C<sub>20/25</sub>.

Kolejnice v přejezdech i přechodech budou opatřeny pryžovými bokovnicemi z recyklovaného materiálu. Tvar bokovnic bude zvolen podle použité konstrukce zpevnění, tvaru kolejnic a tvaru příložného profilu (v přejezdech s kolejnicemi S49). U přechodů TT bude obnoven nápis POZOR TRAM.

V rámci stavebního objektu budou opraveny vylámané betonové obruby 250x150mm oddělující trať na otevřeném štěrkovém loži od silniční komunikace. Vylámané obruby budou očištěny a osazeny zpět do lože z betonu C<sub>20/25</sub>-XF3 - na straně tramvajové trati je třeba dbát na správné dobetonování opěr. Spára mezi obrubníkem a vozovkou bude ošetřena asfaltovou zálivkou typu N2 za horka.

Konstrukce přechodu č.37 tramvajové trati svrškem S49 (49E1):

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky			
Podkladový beton	C <sub>20/25</sub>	120 mm	ČSN 73 6124
Separační geotextilie *		min.200 g/m <sup>2</sup>	

\*) separační geotextilie bude použita pouze u přechodů na pražcích

Konstrukce přechodu č.38 tramvajové trati se svrškem NT1:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky			
Podkladový beton	C <sub>20/25</sub>	170 mm	ČSN 73 6124
Separační geotextilie *		min.200 g/m <sup>2</sup>	

\*) separační geotextilie bude použita pouze u přechodů na pražcích

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Konstrukce přejezdu č.39 tramvajové trati se svrškem S49 (49E1):

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní modifikovaný	PS-CP	0,3	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní	PS-C	0,3	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP22+	80	mm	ČSN EN 13108-1
Separáční geotextilie *		min.200	g/m <sup>2</sup>	

\*) separáční geotextilie bude použita pouze u přejezdů na pražcích

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## SO 662 – Přerозchodování v úseku Nová Ruda – U Sila

Jedná se o trať se svrškem NT1 resp. S49 (49E1) na dřevěných (v ZÚ SO), nebo ocelových Y-pražcích. V rámci SO bude provedena změna rozchodu stávající dvojkolejné trati z 1000 mm na 1435 mm a výměna dřevěných pražců za ocelové Y-pražce. Dále budou odstraněny provozem způsobené deformace geometrického uspořádání tramvajové trati.

### Směrové a výškové poměry:

Směrové vedení je patrné z příloh a respektuje stávající stav, který byl s již projektován se zohledněním budoucího přechodu na rozchod 1435 mm.

V celé délce svršku na pražcích bude provedena oprava výškového průběhu kolejí strojním podbitím (vyrovnání nivelety, obnova převýšení). Podbití bude provedeno 2x v rámci stavebních prací + 1x po třech měsících provozu.

### Šířkové uspořádání:

Respektuje stávající stav.

### Konstrukce TT:

U stávajícího svršku na ocelových pražcích (pražce pro splátku rozchodů 1435 mm a 1000 mm) bude od křížení s ulicí Východní provedena pouze demontáž vnějších kolejnic dvojkolejné trati (včetně upevňovadel), které budou osazeny v nové poloze. Je nutné ruční vyhrabání části štěrku z vnitřku pražce pro osazení nových hmoždinek pro přesunutá upevňovadla. S výjimkou hmoždinek bude použito stávající drobné kolejivo.

Řezání stávajících přemísťovaných kolejnic bude prováděno po cca 100 m, ideálně mimo směrové oblouky a přechodnice.

Mezi tramvajovými přejezdy ulic Tanvaldské a Východní dojde ke snesení stávajícího svršku (kombinace dřevěných a ocelových pražců). Dřevěné pražce budou narazený ocelovými Y-pražci (pro rozchod 1435 mm), klad ocelových pražců bude vhodně upraven. Stávající kolejnice budou opětovně použity.

Štěrkové lože bude při podbíjení doplněno o nové kamenivo fr. 32-63. Materiál pro štěrkové lože musí být v kvalitativní třídě BI a splňovat všechny příslušné podmínky stanovené ČSN EN 13450. **Volba kamenolomu podléhá schválení DPMLJ.**

V celém úseku bude obnovena bezстыková kolej. Odstranění vlnovitosti povrchu kolejnic přebroušením bude provedeno v celém rozsahu SO.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Kolej K1:

- km 2,302 – 2,544 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 2,302 – 2,310 nový svršek, stávající svršek NT1 na dřev. pražcích bude snesen
  - o km 2,310 – 2,327 stáv. svršek, posun stávajících Y-pražců (splátkové), montáž stáv. kolejnic v normálním rozchodu
  - o km 2,327 – 2,544 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)
- km 2,544 – 2,679 svršek NT1 na ocelových Y-pražcích
  - o km 2,544 – 2,679 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)
- km 2,679 – 3,097 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 2,679 – 3,097 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)

## Kolej K2:

- km 2,320 – 2,555 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 2,320 – 2,324 nový svršek, stávající svršek NT1 na dřev. pražcích bude snesen
  - o km 2,324 – 2,327 stáv. svršek, posun stávajících Y-pražců (splátkové), montáž stáv. kolejnic v normálním rozchodu
  - o km 2,327 – 2,555 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)
- km 2,555 – 2,699 svršek NT1 na ocelových Y-pražcích
  - o km 2,555 – 2,699 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)
- km 2,699 – 3,110 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 2,699 – 3,110 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)

Konstrukce tramvajové trati svrškem NT1/S49 (49E1) na ocelových Y pražcích:

Ocelový Y pražec		90	mm	
Kolejové lože – štěr fr. 32-63	ŠDA	min. 300	mm	ČSN EN 13450
Štěrkopísek	ŠP	100	mm	ČSN 73 6126-1
Separální geotextilie		min. 200	g/m <sup>2</sup>	
Celkem		min. 490	mm	

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Konstrukce přejezdů a přechodů:

Přejezdové a přechodové konstrukce budou vybourány a obnoveny ve vyznačeném rozsahu nutném pro provedení posunu kolejnic/výměny svršku a umožnění strojního podbití trati v místě přejezdů na pražcích. Přejezdy budou jednotně zpevněny asfaltovým souvrstvím s obrusnou a ložnou vrstvou z litého asfaltu, podkladní vrstvu bude tvořit podkladní beton (kolejnice NT1), nebo asfaltový beton (kolejnice S49 (49E1). Přechody budou zpevněny jednou vrstvou litého asfaltu na podkladu z betonu C<sub>20/25</sub>.

Dělicí žulové obruby mezi povrchy z litého asfaltu a asfaltového betonu budou ponechány. Spára na rozhraní starých a nových asfaltových vrstev bude proříznuta a zalita asfaltovou zálivkou za horka. Asfaltovou zálivkou bude ošetřena i spára po obou stranách kolejnic.

Přechody i přejezdy budou po obou stranách ukončeny obrubníkem z betonu C30/37-XF4 150x250mm, který bude osazen do lože z betonu C<sub>20/25</sub>.

Kolejnice v přejezdech i přechodech budou opatřeny pryžovými bokovnicemi z recyklovaného materiálu. Tvar bokovnic bude zvolen podle použité konstrukce zpevnění a tvaru kolejnic. V případě kolejnice 49E1 bude v přejezdech vhodným způsobem vytvořen žlábek potřebné šířky, předpokládá se použití příložného profilu tvaru „Heinrich Krug“.

## Konstrukce přechodu tramvajové trati se svrškem NT1:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky			
Podkladový beton	C <sub>20/25</sub>	170 mm	ČSN 73 6124
Separální geotextilie *		min.200 g/m <sup>2</sup>	

\*) separální geotextilie bude použita pouze u přechodů na pražcích

## Konstrukce přechodu tramvajové trati svrškem S49 (49E1):

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky			
Podkladový beton	C <sub>20/25</sub>	120 mm	ČSN 73 6124
Separální geotextilie *		min.200 g/m <sup>2</sup>	

\*) separální geotextilie bude použita pouze u přechodů na pražcích

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Konstrukce přejezdu tramvajové trati svrškem NT1:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní modifikovaný	PS-CP	0,30	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky				
Podkladový beton	C20/25	130	mm	ČSN 73 6124
Separáční geotextilie *		min.200	g/m <sup>2</sup>	

\*) separáční geotextilie bude použita pouze u přejezdů na pražcích

Konstrukce přejezdu tramvajové trati se svrškem S49 (49E1):

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní modifikovaný	PS-CP	0,3	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní	PS-C	0,3	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP22+	80	mm	ČSN EN 13108-1
Separáční geotextilie *		min.200	g/m <sup>2</sup>	

\*) separáční geotextilie bude použita pouze u přejezdů na pražcích

## Úprava pláň:

Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je:

- pro zemní pláň TT  $E_{def,2} = \text{min. } 45\text{MPa}$
- pro podkladní vrstvu ze štěrkodrti pod ŽB deskou  $E_{def,2} = \text{min. } 80\text{MPa}$
- pro štěrkové lože samostatného tělesa TT před pokládkou pražců  $E_{def,2} = \text{min. } 70\text{MPa}$

## Odvodnění:

Odvodnění kolejových žlábků v rámci TT s otevřeným štěrkovým ložem je navrženo do kolejiště přes vyfrézované otvory v kroku á 200 m.

## Mazníky:

Jedná se o automatizovaný systém mazání kolejových oblouků (dále jen mazací zařízení), které musí splňovat podmínky pro snížení valivého tření, valivého odporu, zmírnění bočního opotřebení pojezdové plochy kolejnic, hlučnosti a v neposlední řadě zvýšení bezpečnosti při průjezdu tramvajových souprav oblouky TT.



# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Budou osazeny 3ks mazníků:

- 2,361 (osa K1)
- 2,573 (osa K1)
- 2,677 (osa K2)

Požadavky na provedení mazníků:

- ☐ mazací zařízení musí být použitelné pro všechny typy kolejnic používaných na TT DPMLJ, variantně řešení mazání pojízdné hrany kolejnic, příruby a možnosti přimazávání pojízdné plochy. (12 mazacích míst na každé mazané kolejnici, 6 na pojízdné hraně hlav kolejnic a 6 na přírubách kolejnic)
- ☐ konečné umístění mazací stanice na sloupy trakční nebo samostatné
- ☐ mazací zařízení musí být funkční za všech klimatických podmínek (+50 až -20 °C)
- ☐ spínání mazacího zařízení musí být přes bezkontaktní snímač (čidlo, smyčku) s možností jeho vzdáleného vypnutí, zapnutí a zapnutí ve zvýšeném režimu mazání (přenasazení režimu mazání)
- ☐ mazací zařízení musí mít možnost pracovat jak v impulsovém, tak i v časovém režimu
- ☐ mazací zařízení musí být vybaveno zařízením pro dálkový dohled – systém snímání množství maziva v nádrži mazníků bude součástí dodávky. Zařízení pro komunikaci s dohledovým pracovištěm včetně potřebného software bude řešeno dodatečně.
- ☐ všechny zásahy do kolejnic (vývrty pro mazací trysky, čidla atp.), musí být provedeny vrtáním, s doložením posudku, že provedené vývrty pro mazací trysky neohrožují nosnost kolejnice
- ☐ pro nanášení mazacího média do místa styku kola tramvaje s kolejnicí používat výlučně systém mazacích trysek umístěných ve vývrtech v hlavách a přírubách kolejnic, s roztečí trysek daných pro každý jednotlivý případ
- ☐ zemní skříň (ocelové kryty mazacích trysek) v případě instalace do pojízdných ploch musí mít zvýšenou nosnost (D400) a musí být ke kolejnicím připevněny šrouby
- ☐ mazací zařízení musí být napájeno bezpečným napětím max. 24V DC měničem z trakčního vedení 600V DC
- ☐ mazací zařízení musí mít ochranu proti přepětí.
- ☐ mazací zařízení musí být dodáváno s průkazem UTZ, včetně všech revizí a protokolů
- ☐ minimální velikost zásobníku mazacího média 6 l, maximální 10 l.
- ☐ Mazací médium – plastické mazivo musí mít:
  - a) Bezpečnostní list plastického maziva zpracovaný dle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, REACH.
  - b) Každá dodávka plastického maziva musí být doložena protokolem dle ISO/IEC 17025.
  - c) Musí odpovídat podmínkám pro dané použití.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

*Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)*

*Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva*

- ☐ investor požaduje výrobek s garancí servisní dostupnosti do 24hodin po nahlášení poruchy a reference z jiných realizací mazacího zařízení při dodržení výše uvedených a popsanych požadavků.

Dopravní značení:

Dopravní značení, které bude nutno pro provedení prací na přejezdech odstranit, bude zpětně osazeno v původní poloze. Jedná se především o nápisy „POZOR TRAM“ u přechodů č.6, 7 a 8.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## SO 663 – Přerозchodování v úseku U Sila – Rochlická

Jedná se o pevnou jízdní dráhu se svrškem NT1 na železobetonové desce. V rámci SO bude provedena změna rozchodu stávající dvojkolejné trati z 1000 mm na 1435 mm.

### Směrové a výškové poměry:

Směrové vedení je patrné z příloh a respektuje stávající stav, který byl s již projektován se zohledněním budoucího přechodu na rozchod 1435 mm.

Výjimkou je kolejové rozvětvení v zastávce U Lékárny, kde dochází k přechodu dvojkolejné trati do trati jednokolejné. V případě koleje K1 budou sneseny obě kolejnice od srdcovky (včetně) k přejezdu. V případě koleje K2 bude sneseno celé rozvětvení od km 3,59 po přejezd. Následně bude rozvětvení přeskládáno na průběh pro osy 1435 mm, srdcovka bude vyměněna/modifikována.

### Šířkové uspořádání:

Respektuje stávající stav.

### Konstrukce TT:

V rámci SO bude provedena změna rozchodu stávající dvojkolejné trati na železobetonové desce z 1000 mm na 1435 mm. Vnější kolejnice dvojkolejné trati budou demontovány (včetně upevňovadel), bude proveden posun do jejich nové polohy včetně přesné rektifikace. Následně bude provedeno podlití paty vysokopevnostní maltou. Z finančních důvodů bude provedeno vybourání konstrukce zakrytí jen v nezbytném rozsahu, který je nutný pro posun kolejnice – stávající rozchodnice budou ponechány a prodlouženy navařením „nástavců“. Upevňovadla budou vyměněna. Kolejnice budou opět opatřeny pryžovým náplekem na patu a pryžovými bokovnicemi z recyklovaného materiálu, pryžovým náplekem budou opatřeny také rozchodnice. Před realizací musí být provedeno přesné zaměření obou kolejnicových pasů, a dopočten směrový a výškový průběh posouvané kolejnice. Rozřazovací výměna (č.1) v KÚ včetně srdcovky bude demontována a předána k modifikaci na rozchod 1435 mm. V délce kolejového rozvětvení v KÚ je uvažováno s výměnou kolejnic NT1 za nové.

Řezání stávajících přemísťovaných kolejnic bude prováděno po cca 100 m, ideálně mimo směrové oblouky a přechodnice. V celém úseku bude obnovena bezстыková kolej. Odstranění vlnovitosti povrchu kolejnic přebroušením bude provedeno v celém rozsahu SO.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Kolej K1:

- km 3,097 – 3,685 svršek NT1 na ŽB desce s kontinuálně podepřenými kolejnicemi
  - o km 3,097 – 3,607 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
  - o km 3,607 – 3,626 výměna kolejového rozvětvení na stávající desce včetně srdcovky
  - o km 3,626 – 3,685 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
- km 3,685 demontáž, přestavba a zpětná montáž rozřazovací výměny NT1 na ŽB desce

## Kolej K2:

- km 3,110 – 3,697 svršek NT1 na ŽB desce s kontinuálně podepřenými kolejnicemi
  - o km 3,110 – 3,598 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
  - o km 3,598 – 3,638 výměna kolejového rozvětvení na stávající desce + úprava směrového vedení
  - o km 3,638 – 3,697 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice

## Konstrukce zakrytí TT:

Stávající vrstvy z litého asfaltu budou ponechány v pásu mezi kolejemi (s výjimkou míst příčných odvodňovačů a kolejového rozvětvení v KÚ), v ostatních případech budou obě vrstvy vybourány. Trhliny ve stávajícím povrchu z litého asfaltu budou prořezány a zality zálivkou. Podkladní vrstva z betonu bude vybourána pouze v rozsahu potřebném pro posun vnějších kolejnic na rozchod 1435 mm (včetně prostoru pro osazení upevňovadel). Pojížděný povrch trati bude zpevněn asfaltovým souvrstvím s obrušnou a ložnou vrstvou z litého asfaltu, podkladní vrstvu bude tvořit podkladní beton. Dělicí žulové obruby mezi povrchy z litého asfaltu a asfaltového betonu budou ponechány. Spára na rozhraní starých a nových asfaltových vrstev bude proříznuta a zalita asfaltovou zálivkou za horka. Asfaltovou zálivkou bude ošetřena i spára po obou stranách kolejnic.

Stávající nepojížděné zakrytí trati z červené betonové dlažby (křižovatka Tanvaldská x Rochlická) bude nahrazeno žulovou kostkou K10 do betonu C20/25 n XF3, spáry budou vyplněny maltou MC25 XF4.

Zpevnění povrchu trati bude na rozhraní s otevřeným svrškem ukončeno obrušníkem z betonu C30/37- XF4 150x250mm, který bude osazen do lože z betonu C20/25.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Konstrukce zakrytí tramvajové trati ve vozovce – ulice U Sila a přejezd č. 10:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřík emulzní modifikovaný	PS-CP	0,30 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky			
Podkladový beton	C20/25	130 mm	ČSN 73 6124

Konstrukce zakrytí tramvajové trati v exponované vozovce – přejezd č. 9:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Výztužný geokompozit ze skelných vláken			
Spojovací postřík emulzní modifikovaný	PS-CP	0,30 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky			
Podkladový beton	C20/25	130 mm	ČSN 73 6124

Nepojížděné zakrytí trati se svrškem NT1:

Dlažba kamenná v kroužkové skladbě	K10	100 mm	ČSN 73 6131-1
spáry vyplněny maltou MC25 XF4			
Betonové lože	C20/25 n XF3	100 mm	ČSN 73 6131-1

## Odvodnění:

Litinové příčné odvodňovače budou demontovány v celé délce. Odvodňovače v rozchodu kolejí a vně trati budou vyměněny za nové (změna délek), mezikolejový odvodňovač bude osazen zpět. Před montáží odvodňovačů bude provedena výměna sběrného potrubí pod odvodňovači, které bude upraveno na novou polohu jejich vyústění.

Mezi ulicemi Pivovarská a Májová budou cca v km 3,3 (K1) a km 3,5 (K1) u obou kolejí k doplněny odvodňovače kolejových žlábků. Poloha odvodňovačů bude odpovídat rozmístění uličních vpustí a dilatačních spár desek pevné jízdní dráhy. Poloha bude upřesněna v rámci A.D. na stavbě, po odkrytí svrchní plochy desky pevné jízdní dráhy.

Dále bude vyměněno výústní potrubí odvodnění výhybky v závislosti na nové podobě skříňové výhybky.

## Mazníky:

Jedná se o automatizovaný systém mazání kolejových oblouků (dále jen mazací zařízení), které musí splňovat podmínky pro snížení valivého tření, valivého odporu, zmírnění bočního opotřebení pojízdné

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

plochy kolejnic, hlučnosti a v neposlední řadě zvýšení bezpečnosti při průjezdu tramvajových souprav oblouky TT.

Budou osazeny 2ks mazníků:

- 3,593 (osa K1)
- 3,669 (osa K2) – atypické provedení, mazník ve čtyřkolejnicové splítce, maže kolejnice koleje K2

Požadavky na provedení mazníků:

- ☐ mazací zařízení musí být použitelné pro všechny typy kolejnic používaných na TT DPMLJ, variantně řešení mazání pojízdné hrany kolejnic, příruby a možnosti přimazávání pojízdné plochy. (12 mazacích míst na každé mazané kolejnici, 6 na pojízdné hraně hlav kolejnic a 6 na přírubách kolejnic)
- ☐ konečné umístění mazací stanice na sloupy trakční nebo samostatné
- ☐ mazací zařízení musí být funkční za všech klimatických podmínek (+50 až -20 °C)
- ☐ spínání mazacího zařízení musí být přes bezkontaktní snímač (čidlo, smyčku) s možností jeho vzdáleného vypnutí, zapnutí a zapnutí ve zvýšeném režimu mazání (přenastavení režimu mazání)
- ☐ mazací zařízení musí mít možnost pracovat jak v impulsovém, tak i v časovém režimu
- ☐ mazací zařízení musí být vybaveno zařízením pro dálkový dohled – systém snímání množství maziva v nádrži mazníků bude součástí dodávky. Zařízení pro komunikaci s dohledovým pracovištěm včetně potřebného software bude řešeno dodatečně.
- ☐ všechny zásahy do kolejnic (vývrty pro mazací trysky, čidla atp.), musí být provedeny vrtáním, s doložením posudku, že provedené vývrty pro mazací trysky neohrožují nosnost kolejnice
- ☐ pro nanášení mazacího média do místa styku kola tramvaje s kolejnicí používat výlučně systém mazacích trysek umístěných ve vývrtech v hlavách a přírubách kolejnic, s roztečí trysek daných pro každý jednotlivý případ
- ☐ zemní skříně (ocelové kryty mazacích trysek) v případě instalace do pojízdných ploch musí mít zvýšenou nosnost (D400) a musí být ke kolejnicím připevněny šrouby
- ☐ mazací zařízení musí být napájeno bezpečným napětím max. 24V DC měničem z trakčního vedení 600V DC
- ☐ mazací zařízení musí mít ochranu proti přepětí.
- ☐ mazací zařízení musí být dodáváno s průkazem UTZ, včetně všech revizí a protokolů
- ☐ minimální velikost zásobníku mazacího média 6 l, maximální 10 l.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

- ☐ Mazací médium – plastické mazivo musí mít:
  - a) Bezpečnostní list plastického maziva zpracovaný dle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, REACH.
  - b) Každá dodávka plastického maziva musí být doložena protokolem dle ISO/IEC 17025.
  - c) Musí odpovídat podmínkám pro dané použití.
- ☐ investor požaduje výrobek s garancí servisní dostupnosti do 24hodin po nahlášení poruchy a reference z jiných realizací mazacího zařízení při dodržení výše uvedených a popsanych požadavků.

Dopravní značení:

Dopravní značení, které bude nutno pro provedení prací na přejezdech odstranit, bude zpětně osazeno v původní poloze. Jedná se především o nápisy „POZOR TRAM“, vodící linii a vyznačení přechodu v km 3,611 (K1).

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## SO 664 – Přerozchodování v úseku Rochlická – Dlouhomostecká

Jedná se o trať se svrškem NT1 resp. S49 (49E1) na ocelových Y pražcích, nebo železobetonové desce. V rámci SO bude provedena změna rozchodu stávající jednokolejné trati z 1000 mm na 1435 mm. Současně budou odstraněny provozem způsobené deformace geometrického uspořádání tramvajové trati.

### Směrové a výškové poměry:

Směrové vedení je patrné z příloh a respektuje stávající stav, který byl s již projektován se zohledněním budoucího přechodu na rozchod 1435 mm.

V celé délce svršku na pražcích bude provedena oprava výškového průběhu kolejí strojním podbitím (vyrovnání nivelety, obnova převýšení). Podbití bude provedeno 2x v rámci stavebních prací + 1x po třech měsících provozu.

### Šířkové uspořádání:

Respektuje stávající stav.

### Konstrukce TT:

V případě stávajícího svršku na ocelových pražcích (pražce pro splítku rozchodů 1435 mm a 1000 mm) bude provedena pouze demontáž pravé kolejnice ve směru staničení (včetně upevňovadel), které budou osazeny v nové poloze. Je nutné ruční vyhrabání části šterku z vnitřku pražce pro osazení nových hmoždinek pro přesunutá upevňovadla. S výjimkou hmoždinek bude použito stávající drobné kolejivo.

Šterkové lože bude pro podbití doplněno o nové kamenivo fr. 32-63. Materiál pro šterkové lože musí být v kvalitativní třídě B1 a splňovat všechny příslušné podmínky stanovené ČSN EN 13450. **Volba kamenolomu podléhá schválení DPMLJ.**

Z finančních důvodů bude provedeno vybourání konstrukce zakrytí jen v nezbytném rozsahu, který je nutný pro posun kolejnice - stávající rozchodnice budou ponechány a prodlouženy navařením „nástavců“. Upevňovadla budou vyměněna.

Řezání stávajících přemísťovaných kolejnic bude prováděno po cca 100m, ideálně mimo směrové oblouky a přechodnice. V celém úseku bude obnovena bezstyková kolej. Odstranění vlnovitosti povrchu kolejnic přebroušením bude provedeno v celém rozsahu SO.



# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Kolej K1:

- km 3,685 – 4,065 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 3,685 – 4,065 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splítkové)
- km 4,065 – 4,105 svršek S49 (49E1) na ŽB desce s kontinuálně podepřenými kolejnicemi
  - o km 4,065 – 4,105 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
- km 4,105 – 4,435 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 4,105 – 4,435 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splítkové)
- km 4,435 – 4,460 svršek S49 (49E1) na ŽB desce s kontinuálně podepřenými kolejnicemi
  - o km 4,435 – 4,460 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
- km 4,460 – 4,585 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 4,460 – 4,585 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splítkové)

Konstrukce tramvajové trati svrškem NT1/S49 (49E1) na ocelových Y pražcích:

Ocelový Y pražec		90	mm	
Kolejové lože - štěrk fr. 32-63	ŠDA	min. 300	mm	ČSN EN 13450
Štěrkopísek	ŠP	100	mm	ČSN 73 6126-1
Separální geotextilie		min. 200	g/m <sup>2</sup>	
Celkem		min. 490	mm	

## Konstrukce přejezdů a přechodů:

Přejezdové a přechodové konstrukce budou vybourány a obnoveny ve vyznačeném rozsahu nutném pro provedení posunu kolejnic/výměny svršku a umožnění strojního podbití trati v místě přejezdů na pražcích. Přejezdy budou jednotně zpevněny asfaltovým souvrstvím s obrusnou a ložnou vrstvou z litého asfaltu, podkladní vrstvu bude tvořit podkladní beton (kolejnice NT1), nebo asfaltový beton (kolejnice S49 (49E1). Přechody budou zpevněny jednou vrstvou litého asfaltu na podkladu z betonu C20/25.

Dělicí žulové obruby mezi povrchy z litého asfaltu a asfaltového betonu budou ponechány. Spára na rozhraní starých a nových asfaltových vrstev bude proříznuta a zalita asfaltovou zálivkou za horka. Asfaltovou zálivkou bude ošetřena i spára po obou stranách kolejnic.

Přechody i přejezdy budou po obou stranách ukončeny obrubníkem z betonu C30/37-XF4 150x250mm, který bude osazen do lože z betonu C20/25-XF3.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Kolejnice v přejezdech i přechodech budou opatřeny pryžovými bokovnicemi z recyklovaného materiálu. Tvar bokovnic bude zvolen podle použité konstrukce zpevnění a tvaru kolejnic. V případě kolejnice S49 (49E1) bude v přejezdech vhodným způsobem vytvořen žlábek potřebné šířky, předpokládá se použití příložného profilu tvaru „Heinrich Krug“.

V rámci stavebního objektu budou opraveny vylámané betonové obruby 250x150mm oddělující trať na otevřeném štěrkovém loži od silniční komunikace. Vylámané obruby budou očištěny a osazeny zpět do lože z betonu C<sub>20/25</sub>-XF<sub>3</sub> - na straně tramvajové trati je třeba dbát na správné dobetonovávání opěr. Spára mezi obrubníkem a vozovkou bude ošetřena asfaltovou zálivkou za horka.

Konstrukce přechodu tramvajové trati svrškem S49 (49E1):

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky			
Podkladový beton	C <sub>20/25</sub>	120 mm	ČSN 73 6124
Separáční geotextilie *		min.200 g/m <sup>2</sup>	

\*) separáční geotextilie bude použita pouze u přechodů na pražcích

Konstrukce přejezdu tramvajové trati svrškem S49 (49E1) – exponované přejezdy č.17 a č.25 na betonové desce:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Výztužný geokompozit ze skelných vláken			
Spojovací postřík emulzní modifikovaný	PS-CP	0,30 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky			
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP22+	80 mm	ČSN EN 13108-1

Konstrukce přejezdu tramvajové trati se svrškem S49 (49E1) – ostatní přejezdy:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřík emulzní modifikovaný	PS-CP	0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40 mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřík emulzní	PS-C	0,3 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP22+	80 mm	ČSN EN 13108-1
Separáční geotextilie *		min.200 g/m <sup>2</sup>	

\*) separáční geotextilie bude použita pouze u přejezdů na pražcích

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Úprava pláň:

Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je:

- |  |  |
|--|--|
| - pro zemní pláň TT  | $E_{\text{def},2} = \text{min. } 45\text{MPa}$ |
| - pro podkladní vrstvu ze štěrku pod ŽB deskou                   | $E_{\text{def},2} = \text{min. } 80\text{MPa}$ |
| - pro štěrkové lože samostatného tělesa TT před pokládkou pražců | $E_{\text{def},2} = \text{min. } 70\text{MPa}$ |

## Odvodnění:

Odvodnění kolejových žlábků v rámci TT s otevřeným štěrkovým ložem je navrženo do kolejiště přes vyfrézované otvory v kroku á 200m.

## Mazníky:

Jedná se o automatizovaný systém mazání kolejových oblouků (dále jen mazací zařízení), které musí splňovat podmínky pro snížení valivého tření, valivého odporu, zmírnění bočního opotřebení pojezdové plochy kolejnic, hlučnosti a v neposlední řadě zvýšení bezpečnosti při průjezdu tramvajových souprav oblouky TT.

Bude osazen jeden mazník:

- km 4,009 (osa K1)

Požadavky na provedení mazníků:

- ☐ mazací zařízení musí být použitelné pro všechny typy kolejnic používaných na TT DPMLJ, variantně řešení mazání pojezdové hrany kolejnic, příruby a možnosti přimazávání pojezdové plochy. (12 mazacích míst na každé mazané kolejnici, 6 na pojezdové hraně hlav kolejnic a 6 na přírubách kolejnic)
- ☐ konečné umístění mazací stanice na sloupy trakční nebo samostatné
- ☐ mazací zařízení musí být funkční za všech klimatických podmínek (+50 až -20 °C)
- ☐ spínání mazacího zařízení musí být přes bezkontaktní snímač (čidlo, smyčku) s možností jeho vzdáleného vypnutí, zapnutí a zapnutí ve zvýšeném režimu mazání (přenasazení režimu mazání)
- ☐ mazací zařízení musí mít možnost pracovat jak v impulsovém, tak i v časovém režimu
- ☐ mazací zařízení musí být vybaveno zařízením pro dálkový dohled – systém snímání množství maziva v nádrži mazníků bude součástí dodávky. Zařízení pro komunikaci s dohledovým pracovištěm včetně potřebného software bude řešeno dodatečně.
- ☐ všechny zásahy do kolejnic (vývrty pro mazací trysky, čidla atp.), musí být provedeny vrtáním, s doložením posudku, že provedené vývrty pro mazací trysky neohrožují nosnost kolejnice

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

- ☐ pro nanášení mazacího média do místa styku kola tramvaje s kolejnicí používat výlučně systém mazacích trysek umístěných ve vývrtech v hlavách a přírubách kolejnic, s roztečí trysek daných pro každý jednotlivý případ
- ☐ zemní skříně (ocelové kryty mazacích trysek) v případě instalace do pojízdných ploch musí mít zvýšenou nosnost (D400) a musí být ke kolejnicím připevněny šrouby
- ☐ mazací zařízení musí být napájeno bezpečným napětím max. 24V DC měničem z trakčního vedení 600V DC
- ☐ mazací zařízení musí mít ochranu proti přepětí.
- ☐ mazací zařízení musí být dodáváno s průkazem UTZ, včetně všech revizí a protokolů
- ☐ minimální velikost zásobníku mazacího média 6 l, maximální 10 l.
- ☐ Mazací médium – plastické mazivo musí mít:
  - a) Bezpečnostní list plastického maziva zpracovaný dle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, REACH.
  - b) Každá dodávka plastického maziva musí být doložena protokolem dle ISO/IEC 17025.
  - c) Musí odpovídat podmínkám pro dané použití.
- ☐ investor požaduje výrobek s garancí servisní dostupnosti do 24hodin po nahlášení poruchy a reference z jiných realizací mazacího zařízení při dodržení výše uvedených a popsanych požadavků.

Dopravní značení:

Dopravní značení, které bude nutno pro provedení prací na přejezdech odstranit, bude zpětně osazeno v původní poloze. Jedná se především o nápisy „POZOR TRAM“ u přechodů č.15, 18, 19 a 24.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## SO 665 – Přerозchodování v úseku Dlouhomostecká – Vratislavice, výhybna

Jedná se o trať se svrškem NT1 resp. S49 (49E1) na ocelových Y pražcích, dřevěných pražcích (např. kolejová rozvětvení na začátku a konci výhybny), nebo železobetonové desce (část výhybny v přejízdné úpravě). V rámci SO bude provedena změna rozchodu stávající dvojkolejné výhybny s otočkou a výtažnou kolejí z 1000 mm na 1435 mm. Dále budou odstraněny provozem způsobené deformace geometrického uspořádání tramvajové trati na pražcích.

### Směrové a výškové poměry:

Směrové vedení je patrné z příloh a respektuje stávající stav, který byl s již projektován se zohledněním budoucího přechodu na rozchod 1435 mm. Výjimkou jsou kolejová rozvětvení a křižení, která musí být snesena a přeskládána do nové polohy (rozvětvení), nebo vyměněna za nová (konstrukce kolejových křižení).

V celé délce svršku na pražcích bude provedena oprava výškového průběhu kolejí strojním podbitím (vyrovnání nivelety, obnova převýšení). Podbití bude provedeno 2x v rámci stavebních prací + 1x po třech měsících provozu.

### Šířkové uspořádání:

Respektuje stávající stav.

### Konstrukce TT:

V případě stávajícího svršku na ocelových pražcích (pražce pro splátku rozchodů 1435 mm a 1000 mm) bude provedena pouze demontáž vnitřních kolejnic dvojkolejné trati (včetně upevňovadel), které budou osazeny v nové poloze. Je nutné ruční vyhrabání části štěrku z vnitřku pražce pro osazení nových hmoždinek pro přesunutá upevňovadla. S výjimkou hmoždinek bude použito stávající drobné kolejivo.

Svršek na dřevěných pražcích v obou rozvětveních je třeba kompletně snést, kolejnice budou vyměněny, pražce budou znovu použity. Krátké dřevěné pražce za kolejovým rozvětvením budou vyměněny za nové. Rozřazovací výměny (č. 2, 3 a 7) včetně srdcovek (kolejová křižení č. 2, 3 a 7) budou demontovány a upraveny na nový rozchod.

Štěrkové lože bude v rozsahu výměny pražců odtěženo na úroveň úložné plochy původních pražců, přetříděno, doplněno o nové kamenivo fr. 32-63, a opětovně použito. Materiál pro štěrkové lože musí být v kvalitativní třídě BI a splňovat všechny příslušné podmínky stanovené ČSN EN 13450. **Volba kamenolomu podléhá schválení DPMLJ.**

V případě kolejí na železobetonové desce bude provedena kompletní demontáž kolejových křižení a výhybek, dále budou demontovány vnitřní kolejnice výhybny a pravé kolejnice kolejové smyčky a výtažné koleje. Kolejová křižovatka (č. 4) bude vyměněna (rozchod 1435 mm), výhybky č. 5 a 6 budou na rozchod

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

1435 mm modifikovány (včetně srdcovek), kolejnice budou přesunuty do nové polohy. Upevňovací desky budou vyměněny za nové. Následně bude provedena přesná rektifikace kolejnic a podlití pat vysokopevnostní maltou. Z finančních důvodů bude provedeno vybourání konstrukce zakrytí jen v nezbytném rozsahu, který je nutný pro posun kolejnice – stávající rozchodnice budou pokud možno ponechány a prodlouženy navařením „nástavců“. Kolejnice pevné jízdní dráhy budou opět opatřeny pryžovým náplekem na patu a pryžovými bokovnicemi z recyklovaného materiálu, pryžovým náplekem budou opatřeny také rozchodnice. Před realizací musí být provedeno přesné zaměření obou kolejnicových pasů, a dopočten směrový a výškový průběh posouvané kolejnice.

Řezání stávajících přemísťovaných kolejnic bude prováděno po cca 100 m, ideálně mimo směrové oblouky a přechodnice. V celém úseku bude obnovena bezстыková kolej. Odstranění vlnovitosti povrchu kolejnic přebroušením bude provedeno v celém rozsahu SO.

## Kolej K1:

- km 4,585 – 4,649 svršek NT1 na dřevěných pražcích
  - o km 4,585 – 4,635 výměna kolejového rozvětvení včetně srdcovky, stávající dřevěné pražce budou použity zpět
  - o km 4,635 – 4,649 výměna dřevěných pražců, osazení stávajících kolejnic v nové poloze
- km 4,586 demontáž, přestavba (z 1000 mm na 1435 mm) a zpětná montáž rozřazovací výměny NT1 na dřev. pražcích
- km 4,649 – 4,687 svršek NT1 na ocelových Y-pražcích
  - o km 4,649 – 4,687 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)
- km 4,687 – 4,849 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 4,687 – 4,849 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)
- km 4,849 – 4,877 svršek NT1 na dřevěných pražcích
  - o km 4,849 – 4,877 stáv. svršek, posun kolejnice na stávajících dřevěných pražcích
- km 4,851 demontáž, přestavba (z 1000 mm na 1435 mm) a zpětná montáž rozřazovací výměny NT1 na dřev. pražcích

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

- km 4,877 – 4,986 svršek NT1 na ŽB desce s kontinuálně podepřenými kolejnicemi
  - o km 4,877 – 4,879 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
  - o km 4,879 – 4,894 výměna kolejového rozvětvení na stávající desce včetně srdcovky
  - o km 4,894 – 4,986 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
- km 4,986 – 5,044 svršek NT1 na dřevěných pražcích
  - o km 4,986 – 4,999 výměna dřevěných pražců, osazení stávajících kolejnic v nové poloze
  - o km 4,999 – 5,044 výměna kolejového rozvětvení včetně srdcovky, stávající dřevěné pražce budou použity zpět
- km 5,039 demontáž, přestavba (z 1000 mm na 1435 mm) a zpětná montáž rozřazovací výměny NT1 na dřev. pražcích

## Kolej K2:

- km 4,586 – 4,649 svršek NT1 na dřevěných pražcích
  - o km 4,586 – 4,635 výměna kolejového rozvětvení včetně srdcovky, stávající dřevěné pražce budou použity zpět
  - o km 4,635 – 4,649 výměna dřevěných pražců, osazení stávajících kolejnic v nové poloze
- km 4,649 – 4,687 svršek NT1 na ocelových Y-pražcích
  - o km 4,649 – 4,687 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)
- km 4,687 – 4,877 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 4,687 – 4,877 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)
- km 4,877 – 4,986 svršek NT1 na ŽB desce s kontinuálně podepřenými kolejnicemi
  - o km 4,877 – 4,895 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
  - o km 4,895 – 4,906 výměna kolejového rozvětvení na stávající desce včetně kolejového křížení
  - o km 4,906 – 4,946 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
  - o km 4,946 – 4,957 demontáž, přestavba (z 1000 mm na 1435 mm) a zpětná montáž výhybky NT1 R=20 m na železobetonové desce, včetně srdcovky
  - o km 4,957 – 4,986 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

- km 4,986 – 5,074 svršek NT1 na dřevěných pražcích
  - o km 4,986 – 4,998 výměna dřevěných pražců, osazení stávajících kolejnic v nové poloze
  - o km 4,998 – 5,074 výměna kolejového rozvětvení včetně srdcovky, stávající dřevěné pražce budou použity zpět

## Kolej K3:

- km 0,000 – 0,025 svršek NT1 na dřevěných pražcích
  - o km 0,000 – 0,025 stáv. svršek, posun kolejnice na stávajících dřevěných pražcích
- km 0,025 – 0,177 svršek NT1 na ŽB desce s kontinuálně podepřenými kolejnicemi
  - o km 0,025 – 0,027 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
  - o km 0,027 – 0,057 výměna kolejnic na stávající desce  
+ úprava směrového vedení
  - o km 0,057 – 0,069 výměna výhybky v rámci osy K4
  - o km 0,069 – 0,166 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice
  - o km 0,166 – 0,177 výměna výhybky v rámci osy K2

## Kolej K4:

- km 0,000 – 0,059 svršek NT1 na ŽB desce s kontinuálně podepřenými kolejnicemi
  - o km 0,000 – 0,012 demontáž, přestavba (z 1000 mm na 1435 mm) a zpětná montáž výhybky NT1 R=30 m (pro 1000 mm) na železobetonové desce, včetně srdcovky
  - o km 0,012 – 0,023 výměna kolejnic na stávající desce  
+ úprava směrového vedení
  - o km 0,023 – 0,059 stáv. deska, pouze posun jedné kolejnice

Konstrukce tramvajové trati svrškem NT1/S49 (49E1) na ocelových Y pražcích:

Ocelový Y pražec		90	mm	
Kolejové lože – štěrk fr. 32-63	ŠDA	min. 300	mm	ČSN EN 13450
Štěrkopísek	ŠP	100	mm	ČSN 73 6126-1
Separční geotextilie		min. 200	g/m <sup>2</sup>	
Celkem		min. 490	mm	



# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Konstrukce tramvajové trati svrškem NT1/S49 (49E1) na dřevěných pražcích:

Dřevěný pražec		200	mm	
Kolejové lože - štěrk fr. 32-63	ŠDA	min. 200	mm	ČSN EN 13450
Štěrkopísek	ŠP	100	mm	ČSN 73 6126-1
Separální geotextilie		min. 200	g/m <sup>2</sup>	
Celkem		min. 500	mm	

## Konstrukce přejezdů:

Přejezdové konstrukce budou vybourány a obnoveny ve vyznačeném rozsahu nutném pro provedení posunu kolejnic, výměny svršku a umožnění strojního podbití trati v místě přejezdů na pražcích. Přejezdy budou jednotně zpevněny asfaltovým souvrstvím s obrusnou a ložnou vrstvou z litého asfaltu, podkladní vrstvu bude tvořit podkladní beton (kolejnice NT1), nebo asfaltový beton (kolejnice S49 (49E1)).

Dělicí žulové obruby mezi povrchy z litého asfaltu a asfaltového betonu budou ponechány. Spára na rozhraní starých a nových asfaltových vrstev bude proříznuta a zalita asfaltovou zálivkou za horka. Asfaltovou zálivkou bude ošetřena i spára po obou stranách kolejnic.

Kolejnice v přejezdech budou opatřeny pryžovými bokovnicemi z recyklovaného materiálu. Tvar bokovnic bude zvolen podle použité konstrukce zpevnění a tvaru kolejnic. V případě kolejnice S49 (49E1) bude v přejezdech vhodným způsobem vytvořen žlábek potřebné šířky, předpokládá se použití příložného profilu tvaru „Heinrich Krug“.

V rámci stavebního objektu budou opraveny vylámané betonové obruby 250x150mm oddělující trať na otevřeném štěrkovém loži od silniční komunikace. Vylámané obruby budou očištěny a osazeny zpět do lože z betonu C<sub>20/25</sub>-XF3 - na straně tramvajové trati je třeba dbát na správné dobetonovávání opěr. Spára mezi obrubníkem a vozovkou bude ošetřena asfaltovou zálivkou za horka.

Konstrukce přejezdu tramvajové trati svrškem NT1:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřík emulzní modifikovaný	PS-CP	0,30	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky				
Podkladový beton	C <sub>20/25</sub>	130	mm	ČSN 73 6124
Separální geotextilie *		min.200	g/m <sup>2</sup>	

\*) separální geotextilie bude použita pouze u přejezdů na pražcích

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Konstrukce přejezdu tramvajové trati se svrškem S49 (49E1):

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní modifikovaný	PS-CP	0,3	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní	PS-C	0,3	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP22+	80	mm	ČSN EN 13108-1
Separální geotextilie *		min.200	g/m <sup>2</sup>	

\*) separální geotextilie bude použita pouze u přejezdů na pražcích

## Konstrukce zakrytí TT ve smyčce:

Stávající vrstvy z litého asfaltu budou ponechány v pásu vně kolejí výhybny, nebo v případě smyčky a výtažné koleje od levé kolejnice k obrubníku (s výjimkou míst příčných odvodňovačů a kolejového křížení), v ostatních případech budou obě vrstvy vybourány. Trhliny ve stávajícím povrchu z litého asfaltu budou prořezány a zality zálivkou. Podkladní vrstva z betonu bude vybourána pouze v rozsahu potřebném pro posun vnějších kolejnic na rozchod 1435 mm (včetně prostoru pro osazení upevňovačů). Pojížděný povrch trati bude zpevněn asfaltovým souvrstvím s obrusnou a ložnou vrstvou z litého asfaltu, podkladní vrstvu bude tvořit podkladní beton. Spára po obou stranách kolejnic bude ošetřena asfaltovou zálivkou.

Zpevnění povrchu trati bude na rozhraní s otevřeným svrškem ukončeno obrubníkem z betonu C30/37-XF4 150x250mm, který bude osazen do lože z betonu C20/25.

Konstrukce zakrytí tramvajové trati ve vozovce:

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Výztužný geokompozit ze skelných vláken				
Spojovací postřik emulzní modifikovaný	PS-CP	0,30	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Dělicí vrstva z papírové lepenky				
Podkladový beton	C20/25	130	mm	ČSN 73 6124

## Úprava pláňe:

Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je:

- pro zemní pláň TT  $E_{def,2} = \text{min. } 45\text{MPa}$
- pro podkladní vrstvu ze štěrkodrti pod ŽB deskou  $E_{def,2} = \text{min. } 80\text{MPa}$
- pro štěrkové lože samostatného tělesa TT před pokládkou pražců  $E_{def,2} = \text{min. } 70\text{MPa}$

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Odvodnění:

Odvodnění kolejových žlábků v rámci TT s otevřeným šterkovým ložem je navrženo do kolejiště přes vyfrézované otvory v kroku á 200 m.

Litinové příčné odvodňovače budou demontovány v celé délce a vyměněny za nové (změna délek). Před montáží odvodňovačů bude provedena výměna sběrného potrubí pod odvodňovači, které bude upraveno na novou polohu jejich vyústění.

Dále bude vyměněno výústní potrubí odvodnění výhybek v závislosti na nové podobě skříně výhybky.

## Mazníky:

Jedná se o automatizovaný systém mazání kolejových oblouků (dále jen mazací zařízení), které musí splňovat podmínky pro snížení valivého tření, valivého odporu, zmírnění bočního opotřebení pojízdné plochy kolejnic, hlučnosti a v neposlední řadě zvýšení bezpečnosti při průjezdu tramvajových souprav oblouky TT.

Budou osazeny 2ks mazníků:

- km 0,024 (osa K3) – atypické provedení, mazník ve čtyřkolejnicové splítce, maže kolejnice koleje K3
- km 0,095 (osa K3)

## Požadavky na provedení mazníků

- ☐ mazací zařízení musí být použitelné pro všechny typy kolejnic používaných na TT DPMLJ, variantně řešení mazání pojízdné hrany kolejnic, příruby a možnosti přimazávání pojízdné plochy. (12 mazacích míst na každé mazané kolejnici, 6 na pojízdné hraně hlav kolejnic a 6 na přírubách kolejnic)
- ☐ konečné umístění mazací stanice na sloupy trakční nebo samostatné
- ☐ mazací zařízení musí být funkční za všech klimatických podmínek (+50 až -20 °C)
- ☐ spínání mazacího zařízení musí být přes bezkontaktní snímač (čidlo, smyčku) s možností jeho vzdáleného vypnutí, zapnutí a zapnutí ve zvýšeném režimu mazání (přenastavení režimu mazání)
- ☐ mazací zařízení musí mít možnost pracovat jak v impulsovém, tak i v časovém režimu
- ☐ mazací zařízení musí být vybaveno zařízením pro dálkový dohled – systém snímání množství maziva v nádrži mazníků bude součástí dodávky. Zařízení pro komunikaci s dohledovým pracovištěm včetně potřebného software bude řešeno dodatečně.
- ☐ všechny zásahy do kolejnic (vývrty pro mazací trysky, čidla atp.), musí být provedeny vrtáním, s doložením posudku, že provedené vývrty pro mazací trysky neohrožují nosnost kolejnice
- ☐ pro nanášení mazacího média do místa styku kola tramvaje s kolejnicí používat výlučně systém mazacích trysek umístěných ve vývrtech v hlavách a přírubách kolejnic, s roztečí trysek daných pro každý jednotlivý případ

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

- ☐ zemní skříně (ocelové kryty mazacích trysek) v případě instalace do pojízdných ploch musí mít zvýšenou nosnost (D400) a musí být ke kolejnicím připevněny šrouby
- ☐ mazací zařízení musí být napájeno bezpečným napětím max. 24V DC měničem z trakčního vedení 600V DC
- ☐ mazací zařízení musí mít ochranu proti přepětí.
- ☐ mazací zařízení musí být dodáváno s průkazem UTZ, včetně všech revizí a protokolů
- ☐ minimální velikost zásobníku mazacího média 6 l, maximální 10 l.
- ☐ Mazací médium – plastické mazivo musí mít:
  - a) Bezpečnostní list plastického maziva zpracovaný dle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, REACH.
  - b) Každá dodávka plastického maziva musí být doložena protokolem dle ISO/IEC 17025.
  - c) Musí odpovídat podmínkám pro dané použití.
- ☐ investor požaduje výrobek s garancí servisní dostupnosti do 24hodin po nahlášení poruchy a reference z jiných realizací mazacího zařízení při dodržení výše uvedených a popsanych požadavků.

Dopravní značení:

Dopravní značení, které bude nutno pro provedení prací na přejezdech odstranit, bude zpětně osazeno v původní poloze. Jedná se především o nápisy „POZOR TRAM“ u přechodů v km 4,951 (K1), 4,966 (K2), 0,101 (K3) a 0,024 (K4).

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## SO 666 – Přerozchodování v úseku Vratislavice, výhybna – Proseč n.N., Peklo

Jedná se o trať se svrškem S49 (49E1) na ocelových Y pražcích. V rámci SO bude provedena změna rozchodu stávající jednokolejné trati z 1000 mm na 1435 mm. Současně budou odstraněny provozem způsobené deformace geometrického uspořádání tramvajové trati a provedena úprava přejezdů.

### Směrové a výškové poměry:

Směrové vedení je patrné z příloh a respektuje stávající stav, který byl s již projektován se zohledněním budoucího přechodu na rozchod 1435 mm.

V celé délce svršku na pražcích bude provedena oprava výškového průběhu kolejí strojním podbitím (vyrovnání nivelety, obnova převýšení). Podbití bude provedeno 2x v rámci stavebních prací + 1x po třech měsících provozu.

### Šířkové uspořádání:

Respektuje stávající stav.

### Konstrukce TT:

V případě stávajícího svršku 49E1 na ocelových pražcích (pražce pro splátku rozchodů 1435 mm a 1000 mm) bude z větší části provedena demontáž pravé kolejnice ve směru staničení (včetně upevňovadel), které budou osazeny v nové poloze. V km 5,220 – 5,364 bude provedeno vystřídání pravé a levé kolejnice z důvodu jednostranného ojetí hlav kolejnic. Je nutné ruční vyhrabání části šterku z vnitřku pražce pro osazení nových hmoždinek pro přesunutá upevňovadla. S výjimkou hmoždinek bude použito stávající drobné kolejivo.

Šterkové lože bude pro podbití doplněno o nové kamenivo fr. 32-63. Materiál pro šterkové lože musí být v kvalitativní třídě BI a splňovat všechny příslušné podmínky stanovené ČSN EN 13450. **Volba kamenolomu podléhá schválení DPMLJ.**

Řezání stávajících premisťovaných kolejnic bude prováděno po cca 100 m, ideálně mimo směrové oblouky a přechodnice. V celém úseku bude obnovena bezstyková kolej. Odstranění vlnovitosti povrchu kolejnic přebroušením bude provedeno v celém rozsahu SO.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Kolej K1:

- km 5,044 – 5,396 svršek S49 (49E1) na ocelových Y-pražcích
  - o km 5,044 – 5,220 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)
  - o km 5,220 – 5,364 stáv. svršek, výměna kolejnic mezi sebou včetně posunu na rozchod 1435 mm na stávajících Y-pražcích (splátkové)
  - o km 5,364 – 5,396 stáv. svršek, pouze posun jedné kolejnice, stáv. Y-pražce (splátkové)

Konstrukce tramvajové trati svrškem NT1/S49 (49E1) na ocelových Y pražcích:

Ocelový Y pražec		90	mm	
Kolejové lože – štěrk fr. 32-63	ŠDA	min. 300	mm	ČSN EN 13450
Štěrkopísek	ŠP	100	mm	ČSN 73 6126-1
Separční geotextilie		min. 200	g/m <sup>2</sup>	
Celkem		min. 490	mm	

## Konstrukce přejezdů:

Přejezdové konstrukce budou vybourány ve vyznačeném rozsahu nutném pro provedení posunu kolejnic a umožnění strojního podbití trati. Přejezdy budou jednotně zpevněny asfaltovým souvrstvím s obrusnou a ložnou vrstvou z litého asfaltu, podkladní vrstvu bude tvořit asfaltový beton (kolejnice S49 (49E1). Dělicí žulové obruby mezi povrchy z litého asfaltu a asfaltového betonu budou ponechány. Spára na rozhraní starých a nových asfaltových vrstev bude proříznuta a zalita asfaltovou zálivkou za horka. Asfaltovou zálivkou bude ošetřena i spára po obou stranách kolejnic.

Kolejnice v přejezdech budou opatřeny pryžovými bokovnicemi z recyklovaného materiálu. Tvar bokovnic bude zvolen podle použité konstrukce zpevnění a tvaru kolejnic. V případě kolejnice S49 (49E1) bude v přejezdech vhodným způsobem vytvořen žlábek potřebné šířky, předpokládá se použití nového příložného profilu tvaru „Heinrich Krug“.

V rámci stavebního objektu budou opraveny vylámané betonové obruby 250x150mm oddělující trať na otevřeném štěrkovém loži od silniční komunikace. Vylámané obruby budou očištěny a osazeny zpět do lože z betonu C20/25-XF3 - na straně tramvajové trati je třeba dbát na správné dobetonování opěr. Spára mezi obrubníkem a vozovkou bude ošetřena asfaltovou zálivkou typu N2 za horka.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Konstrukce přejezdu tramvajové trati se svrškem S49 (49E1):

Litý asfalt modifikovaný	MA 11 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní modifikovaný	PS-CP	0,3	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Litý asfalt	MA 16 I	40	mm	ČSN EN 13108-6
Spojovací postřik emulzní	PS-C	0,3	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP22+	70	mm	ČSN EN 13108-1
Separční geotextilie		min.200	g/m <sup>2</sup>	

## Úprava zpevněných ploch v napojení:

V návaznosti na prováděné úpravy přejezdů bude lokálně provedena také úprava vozovek v napojení.

Konstrukce vozovky účelové komunikace – úprava v napojení, rozšíření u přejezdu:

Asfaltový beton pro obrus. vrstvu	ACO 11+	40	mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik emulzní	PS-C	0,30	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	50	mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik emulzní	PS-E	0,30	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	60	mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik asf. emulzí	PI-C	1,00	kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
s podrcením kamenivem fr. 2-4		3,00	kg/m <sup>2</sup>	
Kamenivo stmelené cementem	SC C8/10	130	mm	ČSN EN 14227-1
Štěrkodrt' fr. 0-63	ŠD	min. 220	mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		500	mm	

## Úprava pláňe:

Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je:

- pro zemní pláň TT  $E_{def,2} = \text{min. } 45\text{MPa}$
- pro podkladní vrstvu ze štěrkodrti pod ŽB deskou  $E_{def,2} = \text{min. } 80\text{MPa}$
- pro štěrkové lože samostatného tělesa TT před pokládkou pražců  $E_{def,2} = \text{min. } 70\text{MPa}$
- pro pláň chodníků  $E_{def,2} = \text{min } 30\text{MPa}$
- pro pláň vozovky  $E_{def,2} = \text{min } 45\text{MPa}$

Na pláni doporučujeme dosáhnout vyšší  $E_{def,2}$  než je předepsaná minimální hodnota, tak aby na vrstvě z ŠD bylo možné dosáhnout předepsané hodnoty:

- pro vrstvu ŠD u chodníků  $E_{def,2} = \text{min } 50\text{MPa}$
- pro vrstvu ŠD vozovky  $E_{def,2} = \text{min } 80\text{MPa}$

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Mazníky:

Jedná se o automatizovaný systém mazání kolejových oblouků (dále jen mazací zařízení), které musí splňovat podmínky pro snížení valivého tření, valivého odporu, zmírnění bočního opotřebení pojízdné plochy kolejnic, hlučnosti a v neposlední řadě zvýšení bezpečnosti při průjezdu tramvajových souprav oblouky TT.

Bude osazen jeden mazník:

- km 5,290 (osa K1)

Požadavky na provedení mazníků:

- ☐ mazací zařízení musí být použitelné pro všechny typy kolejnic používaných na TT DPMLJ, variantně řešení mazání pojízdné hrany kolejnic, příruby a možnosti přimazávání pojízdné plochy. (12 mazacích míst na každé mazané kolejnici, 6 na pojízdné hraně hlav kolejnic a 6 na přírubách kolejnic)
- ☐ konečné umístění mazací stanice na sloupy trakční nebo samostatné
- ☐ mazací zařízení musí být funkční za všech klimatických podmínek (+50 až -20 °C)
- ☐ spínání mazacího zařízení musí být přes bezkontaktní snímač (čidlo, smyčku) s možností jeho vzdáleného vypnutí, zapnutí a zapnutí ve zvýšeném režimu mazání (přenasazení režimu mazání)
- ☐ mazací zařízení musí mít možnost pracovat jak v impulsovém, tak i v časovém režimu
- ☐ mazací zařízení musí být vybaveno zařízením pro dálkový dohled – systém snímání množství maziva v nádrži mazníků bude součástí dodávky. Zařízení pro komunikaci s dohledovým pracovištěm včetně potřebného software bude řešeno dodatečně.
- ☐ všechny zásahy do kolejnic (vývrty pro mazací trysky, čidla atp.), musí být provedeny vrtáním, s doložením posudku, že provedené vývrty pro mazací trysky neohrožují nosnost kolejnice
- ☐ pro nanášení mazacího média do místa styku kola tramvaje s kolejnicí používat výlučně systém mazacích trysek umístěných ve vývrtech v hlavách a přírubách kolejnic, s roztečí trysek daných pro každý jednotlivý případ
- ☐ zemní skříně (ocelové kryty mazacích trysek) v případě instalace do pojízdných ploch musí mít zvýšenou nosnost (D400) a musí být ke kolejnicím připevněny šrouby
- ☐ mazací zařízení musí být napájeno bezpečným napětím max. 24V DC měničem z trakčního vedení 600V DC
- ☐ mazací zařízení musí mít ochranu proti přepětí.
- ☐ mazací zařízení musí být dodáváno s průkazem UTZ, včetně všech revizí a protokolů
- ☐ minimální velikost zásobníku mazacího média 6 l, maximální 10 l.
- ☐ Mazací médium – plastické mazivo musí mít:



# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

- a) Bezpečnostní list plastického maziva zpracovaný dle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, REACH.
  - b) Každá dodávka plastického maziva musí být doložena protokolem dle ISO/IEC 17025.
  - c) Musí odpovídat podmínkám pro dané použití.
- ☐ investor požaduje výrobek s garancí servisní dostupnosti do 24hodin po nahlášení poruchy a reference z jiných realizací mazacího zařízení při dodržení výše uvedených a popsanych požadavků.

Dopravní značení:

Svislé dopravní značení, které bude nutno pro provedení prací na přejezdech demontovat, bude zpětně osazeno v původní poloze. Chybějící značení jednokolejného přejezdu bude doplněno.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## SO 671 – Úpravy trolejového vedení v úseku U Lomu – Nová Ruda

V rámci SO bude provedena úprava trolejového vedení v úseku U Lomu – Nová Ruda. Jedná se především o posun trolejového drátu a nosného lana, které budou přizpůsobeny novému rozchodu 1435 mm. Dále SO obsahuje lokální výměnu částí výložníků a úpravu převěsů. Rozmístění trakčních stožárů zůstává v souladu se stávajícím stavem. V rámci stavby bude proveden sjednocující nátěr trakčních stožárů (není součástí dodávky zhotovitele). Rozsah výměn je patrný z příloh.

Položky nových dílů budou fakturovány dle skutečnosti na stavbě. Demontované díly budou předány investorovi, nebo (v případě vhodných rozměrů a malého opotřebení) znovu použity.

V souvislosti s přemísťováním kolejnic bude provedeno odpojení, opětovné napojení kabelů ukolejnění a detektorů PRIPAT, včetně potřebných délkových úprav kabelového vedení.

Síť stávajících detektorů PRIPAT bude doplněna o nové pozice v následujících staničních:

- km 1,902 (K2) – délka kabelového vedení 360 m (UNITRONIC Li2YCYv(TP) 2x2x0,5), napojení do skříně v křižovatce U Lomu

### Související úpravy zabezpečení trati v úseku Fügnerova – U Lomu:

V rámci SO 671 dále dojde k výměně stávajících detektorů PRIPAT v rámci šterkového lože TT na Y-pražcích mezi zastávkami Mlýnská a U Lomu.

## SO 672 – Úpravy trolejového vedení v úseku Nová Ruda – U Sila

V rámci SO bude provedena úprava trolejového vedení v úseku Nová Ruda – U Sila. Jedná se především o posun trolejového drátu a nosného lana, které budou přizpůsobeny novému rozchodu 1435 mm. Dále SO obsahuje lokální výměnu částí výložníků a úpravu převěsů. Rozmístění trakčních stožárů zůstává v souladu se stávajícím stavem. Rozsah výměn je patrný z příloh.

Položky nových dílů budou fakturovány dle skutečnosti na stavbě. Demontované díly budou předány investorovi, nebo (v případě vhodných rozměrů a malého opotřebení) znovu použity.

V souvislosti s přemísťováním kolejnic bude provedeno odpojení, opětovné napojení kabelů ukolejnění a detektorů PRIPAT, včetně potřebných délkových úprav kabelového vedení.

Síť stávajících detektorů PRIPAT bude doplněna o nové pozice v následujících staničních:

- km 2,559 (K2) – délka kabelového vedení 26 m, napojení do skříně u přejezdu do ulice Krajní

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## **SO 673 – Úpravy trolejového vedení v úseku U Sila – Rochlická**

V rámci SO bude provedena úprava trolejového vedení v úseku U Sila - Rochlická. Jedná se především o posun trolejového drátu a nosného lana, které budou přizpůsobeny novému rozchodu 1435 mm. Dále SO obsahuje lokální výměnu částí výložníků a úpravu převěsů. Rozmístění trakčních stožárů zůstává v souladu se stávajícím stavem. Rozsah výměn je patrný z příloh.

Položky nových dílů budou fakturovány dle skutečnosti na stavbě. Demontované díly budou předány investorovi, nebo (v případě vhodných rozměrů a malého opotřebení) znovu použity.

V souvislosti s přemísťováním kolejnic bude provedeno odpojení a opětovné napojení kabelů ukolejnění a detektorů PRIPAT, včetně potřebných délkových úprav kabelového vedení.

## **SO 674 – Úpravy trolejového vedení v úseku Rochlická – Dlouhomostecká**

V rámci SO bude provedena úprava trolejového vedení v úseku Rochlická – Dlouhomostecká. Jedná se především o posun trolejového drátu a nosného lana, které budou přizpůsobeny novému rozchodu 1435 mm. Dále SO obsahuje lokální výměnu částí výložníků a úpravu převěsů. Rozmístění trakčních stožárů zůstává v souladu se stávajícím stavem. Rozsah výměn je patrný z příloh.

Položky nových dílů budou fakturovány dle skutečnosti na stavbě. Demontované díly budou předány investorovi, nebo (v případě vhodných rozměrů a malého opotřebení) znovu použity.

V souvislosti s přemísťováním kolejnic bude provedeno odpojení, opětovné napojení kabelů ukolejnění a detektorů PRIPAT, včetně potřebných délkových úprav kabelového vedení.

Síť stávajících detektorů PRIPAT bude doplněna o nové pozice v následujících staničeních:

- km 4,239 (K1) – délka kabelového vedení 34 m (UNITRONIC Li2YCYv(TP) 2x2x0,5), napojení do skříně v zast. Vratislavice, Kostel
- km 4,280 (K1) – délka kabelového vedení 73 m (UNITRONIC Li2YCYv(TP) 2x2x0,5), napojení do skříně v zast. Vratislavice, Kostel
- délka kabelového vedení 150 m (UNITRONIC Li2YCYv(TP) 2x2x0,5) od konce objektu do skříně v křižovatce Tanvaldská/Dlouhomostecká – část vedení pro detektor v km 4,741 (SO675),

## **SO 675 – Úpravy trolejového vedení v úseku Dlouhomostecká – Vratislavice, výhybna**

V rámci SO bude provedena úprava trolejového vedení v úseku Dlouhomostecká – Vratislavice, výhybna. Jedná se především o posun trolejového drátu a nosného lana, které budou přizpůsobeny novému rozchodu 1435 mm. Dále SO obsahuje lokální výměnu částí výložníků a úpravu převěsů. Rozmístění trakčních stožárů zůstává v souladu se stávajícím stavem. Rozsah výměn je patrný z příloh.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Položky nových dílů budou fakturovány dle skutečnosti na stavbě. Demontované díly budou předány investorovi, nebo (v případě vhodných rozměrů a malého opotřebení) znovu použity.

V souvislosti s přemísťováním kolejnic bude provedeno odpojení, opětovné napojení kabelů ukolejnění a detektorů PRIPAT, včetně potřebných délkových úprav kabelového vedení.

Síť stávajících detektorů PRIPAT bude doplněna o nové pozice v následujících staničích:

- km 4,741 (K2) – délka kabelového vedení 160m(UNITRONIC Li2YCYv(TP) 2x2x0,5), délka odpovídá části v SO 675, kabel dále pokračuje v SO 674 do skříně v křižovatce Tanvaldská/Dlouhomostecká

## **SO 676 – Úpravy trolejového vedení v úseku Vratislavice, výhybna – Proseč n.N., Peklo**

V rámci SO bude provedena úprava trolejového vedení v úseku Dlouhomostecká – Vratislavice, výhybna. Jedná se především o posun trolejového drátu a nosného lana, které budou přizpůsobeny novému rozchodu 1435 mm. Dále SO obsahuje lokální výměnu částí výložníků a úpravu převěsů. Rozmístění trakčních stožárů zůstává v souladu se stávajícím stavem. Rozsah výměn je patrný z příloh.

Položky nových dílů budou fakturovány dle skutečnosti na stavbě. Demontované díly budou předány investorovi, nebo (v případě vhodných rozměrů a malého opotřebení) znovu použity.

V souvislosti s přemísťováním kolejnic bude provedeno odpojení a opětovné napojení kabelů ukolejnění a detektorů PRIPAT, včetně potřebných délkových úprav kabelového vedení.

**V rámci SO 676 bude dále doplněno osvětlení tramvajové trati na stávající trakční stožáry a obnovena kabelová trasa dopravního podniku. Tato část stavebního objektu je podrobně zpracována v příloze č.2.**

## **b) celková bilance nároků včetně jejich zdůvodnění, celková bilance všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody, podmínky zvýšeného odběru elektrické energie, podmínky při zvýšení technického maxima**

Trať ke svému provozu využívá elektrickou energii pro: zajištění fungování veřejného osvětlení, SSZ, a napájení TT. Ostatní druhy energie (teplo, teplá užitková voda) provoz trati nevyužívá.

## **c) celková spotřeba vody**

Technologickou vodu pro výstavbu si zajistí zhotovitel stavby.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

**d) celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, způsob nakládání s vyzískaným materiálem, požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě**

## **Povinnosti původce odpadu**

Při realizaci stavby bude řešeno nakládání s odpady původcem odpadu v souladu se zákonem č. 229/2014 Sb. o odpadech. Po dobu výstavby bude původcem odpadu ve smyslu zákona dodavatel stavby, po uvedení stavby do provozu bude za původce odpadu považován správce.

Původce odpadu (§4 odstavec „p“ zákona) je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č. 93/2016.) a odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom zajistit zneškodnění odpadů. Zákon přitom zdůrazňuje povinnost zajistit přednostně využití odpadů (recyklace, kompostování apod.) před jejich odstraněním (uložení na skládku, spalení). Dále je původce odpadu povinen odpad třdit a kontrolovat, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Během výstavby i po uvedení do provozu je povinen vést evidenci o množství odpadu a způsobu nakládání s ním. Způsob vedení evidence je stanoven vyhláškou MŽP č. 61/2010 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Pro nakládání s nebezpečnými odpady je nutný souhlas příslušného úřadu (zákon č. 229/2014 Sb. o odpadech, §16, odst. 3), který musí být vydán před zahájením stavebních prací. Náležitosti žádosti o tento souhlas stanovuje rovněž vyhláška č. 61/2010 Sb. Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány oprávněné osobě.

## **Přehled platné legislativy v odpadovém hospodářství:**

- Zákon č. 229/2014 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 93/2016., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), v platném znění.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 61/2010 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

## **Odpady z výstavby**

Odpady vzniklé během stavby budou likvidovány v jejím průběhu a jejich vznik skončí před předáním stavby do provozu. V průběhu stavby budou odpady skladovány na plochách zařízení staveniště (ZS). Hospodaření s odpady na plochách ZS bude v souladu s platnými bezpečnostními předpisy včetně manipulace s nebezpečnými látkami. Zařízení staveniště bude vybaveno potřebným množstvím kontejnerů na odpad podle jeho složení a vlastností odpadu. Firmy, kterým budou během stavby vznikat nebezpečné odpady, musí vlastnit souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady podle §16, odstavce 3 zákona č. 229/2014 Sb. o odpadech. Stavební stroje a zařízení musí být v dobrém technickém stavu, nesmí z nich

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

unikat pohonné hmoty, maziva a hydraulické kapaliny. Za stav použitých mechanismů, jejich provoz a dodržování předpisů na ochranu životního prostředí odpovídá zhotovitel.

Většinu odpadů vznikajících při stavbě komunikace je možné recyklovat, proto se doporučuje, aby původce odpadu používal technologie s využitím recyklace. Po dokončení stavby bude plocha určená pro zařízení staveniště vyklizena, zrekultivována a předána k plánovanému užívání.

## Přehled předpokládaných odpadů z výstavby komunikace

Během výstavby mohou vznikat následující odpady (zařídění podle Katalogu odpadů je uvedeno v souhrnné tabulce):

odpady z kategorie „ostatní“:

- stavební a demoliční odpady – beton, dřevo, plast, asfalt bez dehtu, železo a ocel,
- zemina a kameny
- odpad z údržby zeleně
- směsný komunální odpad
- nebezpečné odpady:
- nátěrové hmoty, barvy, laky
- kabely
- směsný stavební odpad
- příp. asfalt s obsahem dehtu.

## **Recyklace**

Většinu odpadů ze stavby a demolic je možné po separaci materiálu recyklovat, proto se doporučuje, aby původce odpadu používal technologie s využitím recyklace. Hlavním recyklovatelným odpadem budou živичné směsi, vznikající při rozebírání komunikace a při pokládce nových vozovek. Dalšími recyklovatelnými odpady mohou být betonové konstrukce (např. z demolic opěr apod.), plasty, dřevo, ocel (zbytky výztuže), další železné i neželezné kovy, papír. Dále jsou uvedeny příklady odpadů ze stavby a způsoby jejich recyklace.

### Stavební suť, beton, kamenivo

Zpracování minerální stavební suti se člení obvykle do následujících kroků:

- drcení dodaného materiálu na frakci 0/32 mm nebo podle požadavků
- u železobetonu oddělení uvolněné výztuže magnetickým separátorem
- vybrání a vytrídění cizorodých a škodlivých příměsí
- prosívání a vytrídění na jednotlivé frakce zrnitosti

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Živičné směsi

Živičné směsi mohou být recyklovány různými metodami, recyklace může být provedena na místě (reshape) nebo opětovným zpracováním v obalovně (remix). Pro opětovné zpracování v obalovně je nutné původní vrstvu odstranit, ta se potom v obalovně přidává k nové směsi. Takto lze přimíchat pouze 20-30% staré živičné směsi, která se musí doplnit novou.

## Dřevo

Další část stavebního odpadu zaujímá dřevo, které lze dále zpracovat těmito způsoby:

- opětovné použití jako masivní dřevo, pokud není napadeno škůdci
- látkové zhodnocení starého dřeva, např. štěpky
- energetické zhodnocení starého dřeva

## Ocel, kovy, plasty, papír

Tyto materiály lze využít k opětovné výrobě původních surovin.

## **Pokládání vozovek**

Na nově budovaných komunikacích jsou navrženy živičné vozovky. Při jejich výstavbě vznikají odpady při použití kationaktivních a anionaktivních emulzí bez obsahu dehtu. Jedná se o asfalt bez dehtu, sorbent a upotřebené čisticí a filtrační materiály a dále o zeminu a kameny. Asfalt a kamenivo tvoří odpad kategorie „ostatní“ (asfalt lze recyklovat, kamenivo znovu využít), sorbent a čisticí a filtrační materiály patří do kategorie nebezpečného odpadu, který musí být skladován v uzavřených nepropustných nádobách a likvidován oprávněnou osobou.

## **Přeložky sítí**

Při těchto stavebních pracích bude tvořit odpad výkopová zemina (odpad kategorie „ostatní“) a popř. zbytky potrubí nebo tepelné izolace. Množství tohoto odpadu není možné blíže specifikovat, bude záviset na zhotoviteli. Množství zeminy bude vzhledem k celkovému množství výkopu na stavbě minimální.

Výkopové zeminy budou znovu využity či rovněž uloženy na skládku.

## **Odpady z provozu a údržby**

Provozovatel jakožto původce odpadu je povinen zajistit likvidaci těchto odpadů. Povinnosti původce odpadu jsou uvedeny v úvodu tohoto bodu zprávy.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## Skládky

Odpady, které nemůže původce recyklovat či jinak využít, může uložit například na skládky uvedené v následující tabulce, s odpovídajícím zabezpečením pro daný druh odpadu. Materiál z demolic vozovky může být kontaminován, a proto je třeba provést výluhovou zkoušku a na jejím podkladě materiál zatřídit podle třídy vyluhovatelnosti.

### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba se stávajících ploch pro pěší dotýká pouze minimálně. Pokud dochází k úpravě, jsou komunikace určené pro pohyb osob navrženy v souladu s vyhláškou 398/2009 sb. „O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace“. Silniční obruby na styku s vozovkou jsou navrženy zvýšené o více než 0,08 m, v místě přechodů budou sniženy na 0,02 m a u vjezdů na 0,04 m. Záhonové obruby budou zvýšeny o 0,06 m. Snižené obruby budou opatřeny varovnými pásy z reliéfní kontrastní dlažby v šířce 0,4 m a v místě přechodů budou doplněny signálními pásy šíře 0,8 m.

### B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena dle platných standardů (ČSN, TP, atd.) tak, aby byly splněny obecné požadavky na bezpečnost stavby při jejím užívání. Bezpečnost při užívání pozemní komunikace je zajištěna návrhovými parametry šířkového, výškového i směrového uspořádání a dále dodržováním pravidel bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích.

### B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

Viz B.2.3

### B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Nejsou.

### B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Jedná se o otevřené venkovní objekty TT a komunikací s povrchem z asfaltových směsí, za normálních okolností nehořlavé. Pro otevřený objekt komunikace a TT se nestanovují požadavky na požární odolnost ani se nestanoví požadavky z hlediska třídy reakce na oheň stavebních hmot. Požadavky na únikové cesty se nestanovují. Kolem komunikace se nevytváří požárně nebezpečný prostor.

Přístupové komunikace budou udržovány trvale ve sjízdném a průjezdném stavu pro požární techniku se zachováním jízdního pásu o minimální šířce 3,0 m, a to jak v definitivním stavu, tak během výstavby. Veškeré hydranty pro požární účely budou zachovány.



# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Navržené řešení splňuje technické požadavky na stavby ve smyslu vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v platném znění.

Stavba podle §8 a navazujících paragrafů 10,14,18 splňuje základní požadavky, tj. požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravích životních podmínek a životního prostředí.

Podle §20 má stavba odpovídající napojení na dopravní infrastrukturu. Vymezený stavební pozemek umožňuje realizaci a užívání stavby silnice vč. souvisejících objektů k navrhovanému účelu.

## B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Stavby se netýká.

## B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Provozování dokončené stavby nezpůsobí navýšení stávající hlukové zátěže, ale naopak dojde k lokálnímu snížení hluku od tramvajového provozu vlivem instalace mazacího zařízení v obloucích malých poloměrů.

Během stavby dojde ke krátkodobému zhoršení životních podmínek v bezprostředním okolí staveniště, zvýší se hlučnost a prašnost. Prašnost bude minimalizována čištěním vozovek. Musí být dodržen zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění zákona č. 267/2015 Sb. a souvisejících pozdějších předpisů; nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Veškeré stavební práce budou prováděny podle platných bezpečnostních předpisů, směrnic, výnosů vyhlášek, zákonných ustanovení a norem. Příslušné hygienické limity stanovené platnými předpisy nebudou po uvedení stavby do provozu překračovány, k jejich překročení nesmí dojít ani během výstavby.

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

## B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Netýká se.

### b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana zůstává v souladu se stávajícím stavem.

### c) ochrana před technickou seizmicitou

Netýká se.

### d) ochrana před hlukem

Stavbu není třeba chránit před vnějším hlukem.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## e) protipovodňová opatření

Stavba se nachází mimo záplavové území.

## f) ochrana před sesuvy půdy

Dle registru sesuvných území Geofondy Praha se v zájmovém území nenachází žádné sesuvy.

## g) ochrana před vlivy poddolování

Podle údajů získaných z archivu ČGS – Geofond nejsou v zájmovém území projektované stavby registrována žádná poddolovaná území.

## h) ostatní negativní vlivy

Nejsou.

## B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

### a) napojovací místa technické infrastruktury

Zůstávají v souladu se stávajícím stavem.

### b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Zůstávají v souladu se stávajícím stavem.

## B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

### a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Stavba řeší stavební úpravy spojené se změnou rozchodu stávající trati. Všechny dotčené plochy pro dopravu a pěší budou obnoveny v souladu se stávajícím stavem, a to včetně hmatných úprav

### b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Zůstává beze změn.

### c) doprava v klidu

Zůstává beze změn.

### d) pěší a cyklistické stezky

Zůstává beze změn.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

### a) terénní úpravy

Terénní úpravy jsou řešeny v rámci jednotlivých stavebních objektů.

### b) použité vegetační prvky

Zelené plochy dotčené stavebními pracemi budou obnoveny v souladu se stávajícím stavem.

## B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Provozování dokončené stavby nezpůsobí navýšení stávající hlukové zátěže, ale naopak dojde k lokálnímu snížení hluku od tramvajového provozu vlivem instalace mazacího zařízení v obloucích malých poloměrů. Během stavby dojde ke krátkodobému zhoršení životních podmínek v bezprostředním okolí staveniště, zvýší se hlučnost a prašnost. Příslušné hygienické limity stanovené platnými předpisy nebudou po uvedení stavby do provozu překračovány, k jejich překročení nesmí dojít ani během výstavby.

### b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Nedojde ke změně.

### c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V zájmovém území se nevyskytuje žádná evropsky významná lokalita ani ptačí oblast.

### d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Netýká se.

### e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Netýká se.

### f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

V zájmovém území se nachází ochranná a bezpečnostní pásma inženýrských sítí, dále silnice I. třídy. Ochranná a bezpečnostní pásma pro jednotlivé inženýrské sítě budou po realizaci stanoveny na základě příslušného právního předpisu.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Realizací záměru dojde ke snížení nákladů na provoz a údržbu TT i provozovaných drážních vozidel, ke zvýšení komfortu cestování, a ke snížení hluchnosti.

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

### B.8.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro potřeby stavby bude pravděpodobně nutné zřídit přípojky elektrické energie a vody. O určení napojovacích bodů, v případě potřeby, požádá zhotovitel stavby příslušné správcе v návaznosti na přípravu umístění ZS a případných pracovních míst. V závislosti na konkrétním umístění ZS a jednotlivých pracovišť je možné se napojit na stávající rozvody inženýrských sítí.

Vlastní vybavení zařízení staveniště je na uvážení zhotovitele stavby, který vzejde z výběrového řízení.

#### b) odvodnění staveniště

Jedná se o úpravu stávajících komunikací. Bude zachován stávající systém odvodnění.

#### c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště je možný z místních komunikací, které staveniště křižují, nebo jsou s ním souběžné. Použití konkrétních přístupových komunikací musí být před zahájením stavby projednáno s Policií ČR, vlastníky komunikací a dotčenými městskými obvody.

#### d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Zhotovitel je povinen umožnit vlastníkům přístup k nemovitostem. Případné omezení přístupu, které může být v určitých fázích výstavby nezbytné, musí být s dotčenými vlastníky v dostatečném předstihu projednáno.

#### e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Po celou dobu stavby musí být zajištěna bezpečnost v prostoru staveniště. Pracoviště, zejména výkopy, budou zajištěny pevnými zábranami, lávkami s předpisovým zábradlím a tabulkami s informacemi, že pěší procházejí stavbou. Celé staveniště a převedení veřejné dopravy musí být řádně označeno dle platných předpisů a norem. Před vlastní realizací je zhotovitel povinen toto projednat u příslušných silničních správních úřadů.

Pro stavbu se stanovují podmínky pro realizaci stavby, kdy je nutno zajistit dostupnost všech objektů v prostoru staveniště a jeho bezprostředního okolí. Tyto podmínky zajistí zhotovitel stavby.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## **f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

viz příloha č.1

## **g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Vzhledem k charakteru stavby nelze stanovit obchozí trasy. V závislosti na průběhu výstavby a místních potřebách budou zabezpečovány bezbariérové koridory pro průchod staveništěm.

## **h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Viz bod B.2.3.d).

## **i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Vzhledem k charakteru stavby se netýká.

## **j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Při realizaci je nutno zajistit minimalizaci případných dočasných negativních účinků stavební činnosti. Zejména je třeba zajistit opatření proti nadměrnému hluku z výstavby a znečištění staveniště s ohledem na podzemní vody. V noční době je zakázáno používat mechanismy vyvolávající nadměrný hluk. Na stavbě nesmí docházet k pálení jakýchkoliv materiálů. Vozidla stavby musí být před vjetím na veřejnou komunikaci očištěna. V případě, že budou veřejné komunikace přesto znečištěny, je zhotovitel stavby povinen zajistit jejich úklid.

Zhotovitel stavby je povinen dodržet všechny příslušné limity v následujících oblastech:

### hluk a vibrace

Nejvyšší přípustné hladiny hluku a hodnot vibrací jsou stanoveny nařízením vlády č.148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců pracovních strojů údaje o výši hluku, které stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.

### emise

Znečištění ovzduší způsobuje stavební činnost. Jedná se zejména o zemní práce, výrobu betonu, výrobu živců, demolice objektů apod. Tuto problematiku řeší nařízení vlády č.350/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řešení kvality ovzduší, ve znění nařízení vlády č.429/2005 Sb.. Znečištění ovzduší vzniká spalováním pohonných látek v motorech automobilů a stavebních strojů. K nim přistupuje znečištění ovzduší prachem z obrusu pneumatik, brzdového obložení, krytů vozovek, prachu a dalších nečistot.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

## prašnost

V průběhu provádění prací je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti, u dotčených veřejných komunikací pak jejich pravidelné čištění. Na výjezdech ze staveniště na veřejné komunikace budou plochy zpevněny a opatřeny silničními panely.

## ochrana povrchových a podpovrchových vod

V průběhu výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových a podpovrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod. Zhotovitel musí dodržovat zejména ustanovení uvedená ve vyhlášce MLVH č.254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 401/2015 Sb., kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného stupně znečištění vod.

## ochrana stávající zeleně

Při realizaci stavebních prací je nutná ochrana stávající zeleně. Ze stávající zeleně bude možné likvidovat pouze to, co bezprostředně překáží stavbě, je navrženo v projektu ke kácení a je na to vydáno povolení ke kácení. Ostatní zeleň bude ochráněna.

## **k) stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Při provádění prací na staveništi je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Plán BOZP vypracuje zhotovitel stavby.

## **Některé základní právní předpisy:**

- Směrnice Rady 92/57/EHS ze dne 24. června 1992, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo mobilních staveništích
- (8. samostatná směrnice ve smyslu čl. 16 odst.1 směrnice 89/391/EHS)
- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce.
- Zákon 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

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

- Nařízení vlády č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Vyhláška č.363/2005 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

## **l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Nejsou.

## **m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

DIO budou zpracována zhotovitelem v době výstavby dle finální etapizace stavby a se zohledněním aktuální situace dopravních omezení v řešeném území. DIO etapy musí být schválena zástupci DI Policie ČR a předložena ke schválení příslušnému odboru dopravy minimálně 1 měsíc před zahájením stavebních prací na příslušné etapě.

## **n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – řešení dopravy během výstavby (přepravní a přístupové trasy, zvláštní užívání pozemní komunikace, uzavírky, objízďky, výluky), opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**

Stavbu bude nutné provádět především v trase tramvajové trati. V případě dvojkolejných úseků je třeba změnu provádět po polovinách, aby vždy byla jedna z kolejí sjízdná pro manipulační techniku a přepravu materiálu. V případě jednokolejné trati je nutné pro dodávku materiálu a manipulační techniku zabrat jeden jízdní pruh silnice I/14. Správcem (ŘSD ČR) bude stanoven maximální rozsah omezení a způsob zabezpečení obousměrného provozu jedním jízdním pruhem (SSZ, regulovčící, nebo kombinace) – bude specifikováno dle aktuální dopravní situace v době realizace. Frekventované přejezdy (Tanvaldská, Rochlická, Intex a Dlouhomostecká) je třeba realizovat po polovinách, aby byla zajištěna dopravní obsluha alespoň jedním jízdním pruhem.

Celé staveniště a převedení veřejné dopravy musí být řádně označeno dle platných předpisů a norem. Před vlastní realizací je zhotovitel povinen toto projednat u příslušných silničních správních úřadů.

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva

Pro stavbu se stanovují podmínky pro realizaci stavby, kdy je nutno zajistit dostupnost všech objektů v prostoru staveniště a jeho bezprostředního okolí. Tyto podmínky zajistí zhotovitel stavby.

Stavbu není třeba chránit před účinky vnějšího prostředí.

## **o) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu**

Zajistí zhotovitel.

## **p) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Stavba musí být realizována v období 07/2021–10/2021. Je třeba v maximální možné míře minimalizovat dopravní omezení na frekventovaných přejezdech (č.4 - Tanvaldská, č.9 - Rochlická, č.17 - „Intex“ a č.25 - Dlouhomostecká). Totéž platí pro omezení provozu na silnici I/14.

## **q) věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků.**

Stavba musí být realizována před dokončením akce „Rekonstrukce čtyř úseků tramvajové trati Liberec – Jablonec nad Nisou“. **Realizace stavby je nezbytná pro funkčnost TT po dokončené modernizaci zbývajících úseků.**

### **B.8.2 HARMONOGRAM VÝSTAVBY**

Bude předložen zhotovitelem po předání staveniště.

### **B.8.3 SCHÉMA STAVEBNÍCH POSTUPŮ**

netýká se

### **B.8.4 BILANCE ZEMNÍCH HMOT**

Vzhledem k charakteru a délce stavby je rozsah zemních prací minimální.

## **B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Netýká se – stavba nemá dopad na stávající odtokové poměry v krajině.

V Liberci, únor 2021

vypracoval: Ing. T.Lžičar



# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva – Příloha č.1

## PŘÍLOHA č.1

### Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

- **SO 661, 671**

*k.ú. Rochlice u Liberce*

1492/20; 1492/21; 1493/5; 1494/1; 1494/9; 1500/16 – majitel: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrštíkova 407/3, Liberec III-Jeřáb, 46171 Liberec

1495/89 – majitel: Statutární Město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

*k.ú. Vratislavice nad Nisou*

2282/1; 2282/4; 2282/5; 2282/6; 2282/7; 2306/2; 2311/3; 2312/2; 2313/4 – majitel: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrštíkova 407/3, Liberec III-Jeřáb, 46171 Liberec

1886/3; 1886/4; 2278/1; 22819 – majitel: Statutární Město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

1886/1 – majitel: ČR; Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4

- **SO 662, 672**

*k.ú. Vratislavice nad Nisou*

1879/1; 1879/2; 1879/4; 1879/5; 2146/2; 2195/1; 2209/6; 2248; 2249/2 – majitel: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrštíkova 407/3, Liberec III-Jeřáb, 46171 Liberec

1845/4; 1880/3; 1880/6; 1880/7; 1886/4; 1902/1; 2145; 2148/2; 2196/20; 2209/2; 2209/23; 2249/1 – majitel: Statutární Město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

3653/7; 3653/8; 3653/11; 3653/15 – majitel: ČR; Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4

- **SO 663, 673**

*k.ú. Vratislavice nad Nisou*

1444; 1879/5; 1921/15 – majitel: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrštíkova 407/3, Liberec III-Jeřáb, 46171 Liberec

1880/3 – majitel: Statutární Město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

1886/1 – majitel: ČR; Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4

# Změna rozchodu kolejí TT Liberec – Jablonec nad Nisou úsek U Lomu – Vratislavice, výhybna

Projektová dokumentace pro zadání stavby (DZS)

Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva – Příloha č.1

- **SO 664, 674**

*k.ú. Vratislavice nad Nisou*

192/1; 1130; 1444 – majitel: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrštíkova 407/3, Liberec III-Jeřáb, 46171 Liberec

1370 – majitel: Statutární Město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

1886/1 – majitel: ČR; Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4

- **SO 665, 675**

*k.ú. Vratislavice nad Nisou*

1128; 1130 – majitel: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrštíkova 407/3, Liberec III-Jeřáb, 46171 Liberec

88/2; 128; 1119 – majitel: Statutární Město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

1886/1 – majitel: ČR; Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4

- **SO 666, 676**

*k.ú. Vratislavice nad Nisou*

1086; 1130 – majitel: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s., Mrštíkova 407/3, Liberec III-Jeřáb, 46171 Liberec

56; 1101; 1119 – majitel: Statutární Město Liberec, nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

1886/1 – majitel: ČR; Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4

**Stav vypsanych pozemků podle katastru nemovitostí platí k 26.2.2021.**

ZMĚNA ROZCHODU KOLEJÍ TT LIBEREC – JABLONEC NAD NISOU  
STUPEŇ PD - PDPS  
SO 676 – ÚPRAVY TROLEJ. VEDENÍ A VO TT V ÚSEKU VRATISLAVICE, VÝHYBNA – PROSEČ, PEKLO**1. ÚVOD**

V rámci změny rozchodu tramvajové trati bude realizováno osvětlení této trati na stávajících trakčních stožárech. Součástí objektu je také propojení sdělovacích a NN rozvodů z kabelové komory v blízkosti výhybny ve Vratislavicích nad Nisou až na hranici stavby Proseč - Peklo a příprava pro budoucí napojení řadiče SSZ v blízkosti křížení TT a ul. Na Břehu. Využita bude stávající trasa DPMLJ.

**2. SOUPIS PODKLADŮ**

Situace - geodetické zaměření

Rozpracovaná PD ve stupni PDPS – VALBEK, spol. s r. o.

Podklady od správců.

**3. TECHNICKÉ ÚDAJE****3.1. Napěťová síť:**

3 PEN AC 50Hz, 400/230V, TN-C

1 NPE AC 50Hz, 230V, TN-S

**3.2. Rozsah nových rozvodů:**

osvětlovací bod na trakčním stožáru	10	ks
kabel. vedení CYKY-J 4x16 mm <sup>2</sup> v chráničce DN 63	770	m
kabel. vedení CYKY-J 5x10 mm <sup>2</sup> v chráničce DN 63	440	m
kabel. vedení CYKY-J 3x1,5 mm <sup>2</sup>	150	m
zemnicí drát FeZn 30x4 mm	460	m
1x chránička DN 50 -SSZ	440	m
1x HDPE 40/33 SSZ	420	m
2x HDPE 40/33 (zelená, červená) SIL3	420	m
2x HDPE 40/33 (šedá, modrá) PRIPATY	420	m
1x HDPE 40/33 (žlutá) signalizace přejezdů	420	m
1x HDPE 40/33 (oranžová) LIS	420	m
kabel. vedení TCEKFLEZx 5XN 0,8	440	m
kabel. vedení TCEKFLEZx 10XN 0,8	440	m

**3.3. Vnější vlivy**

Předpokládané vnější vlivy, označené dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, působící na projektované el. rozvody:

Vnější rozvody - AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

Venkovní prostory s veřejným osvětlením jsou určeny jako **prostory zvláště nebezpečné**.

### **3.4. Ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:**

Ochranné opatření musí sestávat ze

- vhodné kombinace opatření pro zajištění základní ochrany a nezávislého opatření pro zajištění ochrany při poruše, nebo
- zvýšené ochrany, která zajišťuje jak ochranu základní, tak ochranu při poruše.

Doplňková ochrana je specifikována jako součást ochranných opatření za určitých podmínek vnějších vlivů, na určitých zvláštních místech a ve zvláštních objektech.

Dle čl. 410.3.3 musí být v každé části instalace uplatněno jedno ochranné opatření nebo více těchto opatření, přičemž se berou v úvahu podmínky vnějších vlivů.

S ochrannými opatřeními, která jsou uplatněna v instalaci, se musí uvažovat i z hlediska výběru a montáže zařízení.

### **3.5. Prostředky základní ochrany:**

Základní ochrana musí být tvořena pomocí jednoho nebo více prostředků, které za normálních podmínek brání dotyku nebezpečných živých částí. Ochrana bude provedena dle ČSN EN 61140 ed.3. Některé jednotlivé prostředky základní ochrany jsou specifikovány v čl. 5.2.2 až 5.2.9.

Základní ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedena dle příslušného článku jednotlivých ochranných opatření (čl. 411 až 415).

### **3.6. Prostředky ochrany při poruše:**

Ochrana při poruše musí být tvořena jedním nebo více prostředky, které na základní ochraně nezávisí ani ji nedoplňují. Ochrana bude provedena dle ČSN EN 61140 ed.3. Jednotlivé prostředky pro ochranu při poruše jsou specifikovány v čl. 5.3.2 až 5.3.9.

Požadavky na ochranu při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedeny dle příslušného článku jednotlivých ochranných opatření (čl. 411 až 415).

### **3.7. Ochrana proti zkratu a přetížení**

Veškeré silnoprůdové rozvody jsou chráněny pojistkami dle a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

### **3.8. Uzemnění**

Jako uzemnění bude proveden strojený zemnič. Strojený zemnič bude proveden z ocelového pozinkovaného pásu FeZn 30x4 mm, který bude založen v celé trase rozvodů VO. Zemnič bude uložen spolu s kabelem do kabelové rýhy, musí být uložen na dno výkopu, a to nejméně 10 cm pod nebo vedle kabelu. Zemnič bude z kabelové rýhy vyveden u stožáru (z venkovní strany) cca 0,3 m nad upravený terén šroubovým spojem M8 připojen na stožár (pokud výrobce stožárů nestanoví jinak). V případě potřeby bude zemnič doplněn zemnicími tyčemi.

## **4. TECHNICKÝ POPIS**

### **4.1. Vytyčení kabelové trasy**

Trasa nových rozvodů je vyznačena v polohopisném výkresu v měřítku 1:500.

### **4.2. Způsob provádění výkopů**

Ručně a strojně.

Třída těžitelnosti a rozpojitelnosti dle ČSN 73 6133 příloha D: R4 (třída I).

### **4.3. Uložení a krytí kabelů**

#### **Rozvody NN a VO:**

**a) Přejedání vozovky** v kabelové rýze hl. 1,3m, s krytím proti mechan. poškození obetonovanou kabel. korugovanou chráničkou DN 110mm, min. krytí 1,0m.

**b) Volný terén** v kabelové rýze hl. 0,75m v pískovém loži, s krytím proti mechanickému poškození zákrytovými deskami, chráničkou a výstražnou folii, min. krytí kabelu 0,35m.

**c) Chodník** v kabelové rýze hl. 0,5m v pískovém loži, s krytím proti mechanickému poškození zákrytovými deskami, chráničkou a výstražnou folii, min. krytí kabelu 0,35m.

**d) Pojezdové komunikace k objektům (vjezdy, pojezdové plochy)** v rýze odpovídající průběhu trasy, s krytím proti mechan. poškození korugovanou kabel. chráničkou DN 110mm, nebo kabelovým žlabem.

**e) Křížení ostatních inž. sítí** v rýze odpovídající průběhu trasy, s krytím proti mechanickému poškození kabel. korugovanou chráničkou Ø 110mm (v délce cca 1m na každou stranu od křížení).

Kabely CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup> a kabel CYKY-J 5x10 mm<sup>2</sup> jsou v celé trase uloženy v chráničce DN 63.

#### **Sdělovací rozvody:**

**a) Přejedání vozovky** v kabelové rýze hl. 1,3m, s krytím proti mechan. poškození obetonovanou korugovanou kabel. chráničkou DN 110mm, min. krytí kabelu 0,9m.

**b) Volný terén** v kabelové rýze hl. 0,75m v pískovém loži, s krytím proti mechan. poškození betonovými nebo plastovými deskami a výstražnou folii, min. krytí kabelu 0,6m.

**c) Chodník** v kabelové rýze hl. 0,5m v pískovém loži, s krytím proti mechan. poškození betonovými nebo plastovými deskami a výstražnou folii, min. krytí kabelu 0,4m.

**d) Pojezdové komunikace k objektům (vjezdy, pojezdové plochy)** v rýze odpovídající průběhu trasy, s krytím proti mechan. poškození korugovanou kabel. chráničkou DN 110mm, nebo kabelovým žlabem.

**e) Křížení ostatních inž. sítí** v rýze odpovídající průběhu trasy, s krytím proti mechan. poškození korugovanou kabel. chráničkou DN 110mm (v délce cca 1m na každou stranu od křížení).

#### **4.4. Zához kabelové rýhy**

Kabelová rýha nad kabelovým ložem bude zaházena výkopovým materiálem hutněným po vrstvách, přebytečný výkopový materiál bude odvezen na skládku. Narušený povrch bude provizorně upraven zeminou. Definitivní povrchy budou provedeny v rámci stavby. V případě, kdy budou prováděny zemní práce mimo hranice stavby, budou definitivní povrchy uvedeny do původního stavu.

#### **4.5. Podzemní zařízení**

V prostoru stavby nebo v její blízkosti se dle dostupných informací a geodetického zaměření nacházejí další podzemní inženýrské sítě (*kanalizace, plynovod, sdělovací vedení, vedení NN a VN*).

#### **4.6. Správce sítě**

Správce dotčených sítí: Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou, a.s.

### **UPOZORNĚNÍ**

Před zahájením zemních prací musí být zjištěn skutečný stav jednotlivých inženýrských sítí, hlavně vytyčení sítí VN, NN, VO, plynovodu a sdělovacích rozvodů. Musí být vytyčena kabelová vedení při rekonstruované tramvajové trati.

Veškeré práce spojené s inženýrskými sítěmi všech správců (*práce v ochranném pásmu, manipulace s vedením ...*) budou včas ohlášeny a práce budou probíhat dle požadavků a pokynů jednotlivých správců.

Při křížení nebo souběhu nových rozvodů s ostatními podzemními inž. sítěmi budou dodrženy veškerá ustanovení pro prostorové uspořádání sítí technického vybavení ČSN 73 6005.

### **5. POPIS STAVBY**

V rámci objektu je řešeno osvětlení úseku tramvajové trati, kde proběhne rekonstrukce a změna rozchodu. Osvětlení bude realizováno LED svítidly (3000 K) umístěnými na stávajících trakčních stožárech s obloukovými výložníky ve výšce 10m. Trakční stožáry budou osazeny pojistkovými skříněmi pro napájení osvětlení a budou upraveny pro protažení kabelu ke svítidlu. Napojení nových rozvodů VO bude realizováno z posledního zrekonstruovaného osv. bodu výhybny Vratislavice u č.p. 328.

Rozvody VO budou provedeny kabely CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup> uloženými v celé trase v chráničkách DN 63. V celé trase bude společně s kabelovými rozvody položen zemní pásek FeZn 30x4 mm. Kabely budou ve skříních na stožárech osazeny smršť. kabelovými koncovkami proti vnikání vody do kabelu.

Hloubka uložení bude stanovena s ohledem na konečnou nivelitu a požadované krytí. Vedení určené pro napájení osvětlovacích bodů bude ze země (kabelové rýhy) jednotlivě smyčkově zaváděno do trakčních stožárů a napojeno na stožárové svorkovnice.

**specifikace svítidel**

- 1x svítidlo LED např. TECEO S / 5102 / WW 730 / 30 W / 3000K
- 1x výložník atypický na trakční stožár, vyložení 1m, výška svítidla 10m
- 1x stožárová svorkovnice

Osvětlovací soustava je navržena na základě výpočtu osvětlení. Výpočet osvětlení je uložen v archivu projektanta. Výpočet a umístění osvětlovacích bodů je provedeno na základě výše uvedených svítidel. V případě, že budou použita svítidla jiného typu a výrobce, je nutné zpracovat nový světelný výpočet a ověřit umístění osvětlovacích bodů. Stožáry budou vybaveny stožárovou rozvodnicí s příslušným počtem jištěných okruhů. Ze stožárových rozvodnic budou jednotlivá svítidla připojena kabelem CYKY-J 3x1,5 mm<sup>2</sup> uloženým ve stožáru.

Zároveň budou s rozvody osvětlení do kabelové trasy uloženy další kabelové rozvody DPMLJ. Jedná se o kabelové rozvody NN - CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup> a CYKY-J 5x10 mm<sup>2</sup> v chráničkách DN 63 a sdělovací rozvody - kabely TCEKFLEZx 5XN 0,8 a TCEKFLEZx 10XN 0,8, 7x optotrubku HDPE 40/33 a chráničku DN50.

V kabelových přechodech komunikací budou současně založeny rezervní chráničky shodné délky s trvalým zatahovacím prvkem. Chráničky budou utěsněny proti vnikání vody a nečistot. Kabely budou uloženy a uspořádány v zemi v souladu s platnými ČSN, zvláště s ČSN 73 6005.

Délka trasy kabelového vedení je cca 400m.

V rámci tohoto objektu bude instalováno 10 ks nových osv. bodů.

**6. ZÁVĚR**

Skutečné zaměření kabelové trasy bude provedeno v souřadnicích.

Trasa vedení v zemi bude provedena pokud možno přímá a co nejkratší, tak aby:

- veškeré práce při zřizování, rekonstrukcích, opravách a údržbě byly snadno proveditelné.
- zásahy do místních komunikací mimo hranici stavby byly co nejmenší.
- nemohlo docházet k poruchám, které by ohrožovaly bezpečnost .

V určených přechodech vedení pod vozovkou budou kromě chrániček pro rozvody DPMLJ založeny rezervní chráničky stejného typu.

Veškeré práce spojené s inženýrskými sítěmi všech správců ( *práce v ochranném pásmu, manipulace s vedením ...*) budou včas ohlášeny a práce budou probíhat dle požadavků a pokynů jednotlivých správců.

El. instalace musí být provedena v rámci platných norem a předpisů kvalifikovanými pracovníky a musí být použito materiálů, které odpovídají normám pro rozvod el. energie.

Při montážních pracích je nutno dodržet všechna ustanovení o bezpečnosti práce.

ZMĚNA ROZCHODU KOLEJÍ TT LIBEREC – JABLONEC NAD NISOU  
STUPEŇ PD - PDPS  
SO 676 – ÚPRAVY TROLEJ. VEDENÍ A VO TT V ÚSEKU VRATISLAVICE, VÝHYBNA – PROSEČ, PEKLO

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných norem a předpisů, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005 a ČSN EN 61140 ed.3. Podle těchto a souvisejících norem budou provedeny i montážní práce. Při realizaci stavby je nutné dbát bezpečnostních předpisů.

Před započítím výkopových prací zajistí investor vytýčení podzemních inženýrských sítí.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu, musí být provedena výchozí revize.

Po dokončení stavby předá zhotovitel správci realizované veřejné osvětlení, včetně skutečného provedení stavby, výchozí revize a geodetického zaměření.