

**AKTUALIZACE 07/2009**

**AKTUALIZACE 10/2007**

č. změny	Text změny - odůvodnění	Datum	Podpis



Olšanská 1a  
130 80 Praha 3  
Česká republika  
tel.: 224 227 168  
fax: 224 230 316  
faxmodem: 267 094 364  
e-mail: praha@sudop.cz

OBJEDNATEL	SŽDC, s.o., Prvního pluku 367/5, 186 00 Praha 8 - Karlín			
STŘEDISKO	250 PROJEKTOVÉ STŘEDISKO HRADEC KRÁLOVÉ	VEDOUČÍ STŘEDISKA ING. PAVEL HORÁČEK	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. JOSEF FIDLER	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT STAVBY	ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ. - PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
ING. MIROSLAV KRSEK <i>Krsek</i>	ING. MIROSLAV KRSEK <i>Krsek</i>	ING. MIROSLAV KRSEK <i>Krsek</i>	ING. PAVEL KUBÁT <i>Kubát</i>	
KRAJ PRAHA, STŘEDOČESKÝ	MÚ/OU/POVĚŘENÁ OBEC: DLE UMÍSTĚNÍ / PRAHA 4, 5, 13, RADOTÍN 16, HOSTIVICE, BEROUN		ÚČEL	PŘÍPRAVNÁ DOKUM.
Praha – Beroun, nové železniční spojení			DATUM	10 / 2007
			MĚŘÍTKO	
			FORMÁTY	
Souhrnná technická zpráva			ČÁST B.1	PŘÍL.



**Obsah:**

<b>1. Průzkumy a podklady.....</b>	<b>5</b>
1.1 Průzkumy .....	5
1.1.1 Rozšířená geologická rešerše.....	5
1.1.2 Geologická rešerše - dodatek č.1 v trase fialové varianty .....	7
1.1.3 Geotechnický a stavebně technický průzkum .....	7
1.2 Geodetické podklady.....	9
<b>2. Ochranná pásma .....</b>	<b>11</b>
2.1 Stávající inženýrské sítě.....	11
2.2 Ložiska nerostných surovin a poddolovaná území .....	11
2.3 Chráněná území z hlediska životního prostředí .....	12
2.3.1 Vztah k proceduře EIA .....	12
2.3.2 Natura 2000.....	12
2.3.3 Zvláště chráněná území.....	12
2.3.4 Významné krajinné prvky (VKP).....	13
2.3.5 Vlivy na územní systém ekologické stability (ÚSES).....	13
2.3.6 Vliv na krajinný ráz.....	13
2.3.7 Archeologie .....	13
2.3.8 Vlivy na vodu.....	14
2.4 Zátopová území.....	14
2.4.1 Zátopové území Vltavy .....	14
2.4.2 Zátopové území Berounky .....	15
<b>3. Začlenění stavby do území.....</b>	<b>17</b>
3.1 Rozplet tratí v Hlubočepích.....	17
3.2 Přemostění Berounky .....	17
3.3 Portály Chuchle.....	20
3.4 Protihlukové stěny.....	21
3.5 Integrované záchranné centrum v Praze Krči .....	22
<b>4. Provozní a dopravní technologie.....</b>	<b>23</b>
<b>5. Koncepce stavební části stavby .....</b>	<b>25</b>

5.1	Železniční spodek a svršek .....	25
5.2	Tunely .....	35
5.3	Nástupiště.....	39
5.4	Přejezdy.....	40
5.5	Mostní a inženýrské konstrukce.....	41
5.5.1	Železniční mosty .....	43
5.5.2	Propustky.....	55
5.5.3	Silniční mosty .....	60
5.5.4	Opěrné zdi .....	60
5.5.5	Zárubní zdi .....	62
5.5.6	Návěstní krakorce a návěstní lávky.....	65
5.6	Pozemní objekty.....	66
5.6.1	Pozemní objekty budov.....	66
5.6.2	Přístřešky a zastřešení nástupišť a podchodů .....	79
5.6.3	Oplocení.....	80
5.6.4	Orientační systém.....	83
5.6.5	Demolice.....	84
5.7	Pozemní komunikace .....	85
5.8	Trakční vedení a ukolejnění .....	91
5.8.1	Trakční vedení.....	92
5.8.2	Ukolejnění .....	96
5.9	Protihlukové stěny.....	97
5.10	Individuální protihluková opatření.....	97
5.11	Kabelovody a kolektory .....	98
5.12	Vodovody.....	99
5.13	Kanalizace .....	103
5.14	Plynovody .....	108
5.14.1	Dotčené plynovody v Praze .....	108
5.14.2	Dotčené plynovody v Berouně a Králově Dvoře .....	110
5.15	Energetická zařízení.....	111
5.15.1	Elektrický ohřev výměn .....	111
5.15.2	Elektrické předtápěcí zařízení.....	112
5.15.3	Rozvody VVN, VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů.....	112
5.15.4	Vnější uzemnění.....	117
5.16	Přeložky elektrických sítí.....	117

5.17	Přeložky sdělovacích sítí.....	118
5.18	Světelná signalizace .....	123
<b>6.</b>	<b>Koncepce technologické části stavby .....</b>	<b>124</b>
6.1	Zabezpečovací zařízení .....	124
6.1.1	Staniční zabezpečovací zařízení.....	124
6.1.2	Trat'ové zabezpečovací zařízení .....	127
6.1.3	Spádovištní zabezpečovací zařízení .....	128
6.2	Sdělovací zařízení .....	128
6.2.1	Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů.....	128
6.2.2	Vnitřní sdělovací zařízení (instalace, ITZ, EPS, EZS...).....	135
6.2.3	Informační zařízení (rozhlas, informační a kamerový systém) .....	139
6.2.4	Rádiové spojení (TRS, SOE, GSM-R včetně plánování) .....	141
6.3	Silnoproudá technologie včetně DŘT .....	142
6.3.1	Dispečerská řídicí technika (DŘT).....	142
6.3.2	Technologie rozvoden VVN/VN.....	145
6.3.3	Silnoproudá technologie napájecích stanic .....	148
6.3.4	Technologie transformačních stanic VN/NN .....	153
6.3.5	Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV .....	154
6.3.6	Provozní rozvod silnoprůdu .....	154
6.3.7	Napájení zabezpečovacích a sdělovacích zařízení z trakčního vedení .....	155
6.4	Ostatní technologická zařízení .....	156
6.4.1	Výtahy.....	156
6.4.2	Měření a regulace, automatický systém řízení.....	157
6.4.3	Větrání.....	158
6.4.4	Zařízení pro servis a údržbu.....	159
6.4.5	Čerpání.....	159
<b>7.</b>	<b>Postup a organizace výstavby .....</b>	<b>160</b>
7.1	Doba výstavby.....	160
7.2	Plochy zařízení staveniště (ZS).....	160
7.2.1	ZS pro modernizaci tratě.....	160
7.2.2	ZS pro výstavbu tunelů .....	161
7.3	Dopady na omezení drážní dopravy.....	162
7.3.1	ŽST Praha Smíchov.....	162
7.3.2	ŽST Beroun.....	163
7.3.3	Praha Krč – odbočka Chuchle .....	163

7.3.4	ŽST Karlštejn.....	163
7.3.5	ŽST Beroun Závodí.....	164
7.4	Dopady na omezení silniční a tramvajové dopravy .....	164
7.4.1	Uzavírky s objížděnkou.....	164
7.4.2	Uzavírky bez objížděky .....	165
7.4.3	Omezení dopravy se zachováním provozu .....	165
7.5	Dopady ražby tunelů na vodní zdroje .....	166
<b>8.</b>	<b>Požadavky a nároky stavby .....</b>	<b>167</b>
8.1	Uvolnění prostoru stavenišť.....	167
8.2	Jiné související investice .....	168
8.3	Bilance kapacitních nároků a možností .....	169
8.3.1	Vytěžená rubanina.....	169
8.3.2	Betonové segmenty či betonové směsi.....	170
8.4	Bilance hlavních energií.....	170
8.4.1	Elektrická energie .....	170
8.4.2	Voda .....	174
8.4.3	Plyn.....	174
<b>9.</b>	<b>Užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....</b>	<b>175</b>
<b>10.</b>	<b>Zábory pozemků a výkupy nemovitostí .....</b>	<b>176</b>
<b>11.</b>	<b>Výjimky z předpisů a norem.....</b>	<b>178</b>
<b>12.</b>	<b>Požadavky na další přípravu stavby .....</b>	<b>179</b>
12.1	Požadavky na průzkumy (mimo podrobný průzkum pro tunely a mostní objekty). .....	179
12.2	Požadavky na podrobný průzkum pro mostní objekty.....	181
12.2.1	Železniční mosty.....	181
12.2.2	Propustky.....	182
12.2.3	Opěrné zdi .....	183
12.2.4	Zárubní zdi .....	183
12.2.5	Návěstní krakorce a návěstní lávky.....	184
12.3	Požadavky na podrobný průzkum pro tunely .....	184
12.4	Požadavky na geodetická doměření.....	185
12.5	Požadavky na další podklady .....	187

Obsah a struktura Souhrnné technické zprávy je dána dle požadavku zadavatele Přílohou směrnice generálního ředitele SŽDC č.11/2006.

## 1. PRŮZKUMY A PODKLADY

Podklady pro zpracování přípravné dokumentace tvoří zejména:

- 1) uzavřená smlouva o dílo mezi zadavatelem a zhotovitelem, zejména Příloha č.1 této smlouvy, včetně všech dodatků
- 2) dosud zpracované dokumentace
- 3) zhotovitelem zpracované doprovodné dokumentace
- 4) průzkumy
- 5) geodetické podklady
- 6) dokumentace stávajícího stavu

Seznam podkladů podle bodů č.2, 3 a 6 je dle Přílohy č.1 směrnice generálního ředitele SŽDC obsahem Průvodní zprávy (část dokumentace A)

### 1.1 Průzkumy

Zpracovatelem byly provedeny následující průzkumy:

- Geotechnický a stavebnětechnický průzkum (GeoTec GS 05/2007) obsahující části:
  - geologický průzkum pro tunely
  - průzkum pro návrh pražcového podloží železničního spodku
  - průzkum stávajících umělých staveb (mosty, propustky, zdi,...)
  - průzkum pro založení pozemních objektů
  - pedologický průzkum pro určení rozsahu sejmутí ornice
  - průzkum pro návrh vlečkového kolejiště v Tachlovicích
- stavebně technický průzkum Branického mostu (ČVUT, fakulta stavební 2007)
- měření stávajícího hlukového zatížení ve vybraných bodech
- měření zemního odporu v oblasti portálů tunelů a nad tunelem

Zpracovatelem byly dále využity výsledky geotechnických a stavebně technických průzkumů z předcházející dokumentace optimalizace stavby v úseku Řevnice – Beroun. Jde zejména o průzkumy umělých staveb v Berouně a Králově Dvoře a o průzkumy pro návrh pražcového podloží.

#### 1.1.1 Rozšířená geologická rešerše

Geotechnickému a stavebnětechnickému průzkumu předcházelo zpracování dokumentu „Rozšířená geologická rešerše“, který shrnoval a popisoval všechny dosud známe informace o geologickém prostředí zájmového území tunelu Barrandov. Uvedený průzkum obsahuje části:

- A. Souhrnná zpráva
  - A.1 Přehledná situace 1 : 50 000
  - A.2 Mapa prozkoumatelnosti
  - A.3 Účelová inženýrskogeologická mapa
- B. Zpráva o výsledcích geologického průzkumu
- C. Zpráva o výsledcích karsologického a hydrogeologického průzkumu
- D. Zpráva o výsledcích geofyzikálního průzkumu
- E. Dokumentační přílohy
  - E.1 Dokumentace archívních sond
  - E.2 Soupis odkryvů a výchozů
  - E.3 Karotážní měření v archívních vrtech
  - E.4 Dokumentace vrtu J2

Výsledky Rozšířené geologické rešerše lze shrnout do následujících bodů:

1. Shrnutí veškerých údajů z průzkumů dříve provedených a jejich interpretace
  - zkrasovění má charakter paleokrasu
  - první hydrogeologickou skupinou hornin jsou břidlice, pískovce, křemence, diabasy a část vápenců
  - druhou hydrogeologickou skupinou hornin jsou devonské vápence lochkovského a pražského souvrství
2. vytipování míst zvýšeného rizika, ve kterých bude nutné provést geotechnický průzkum již v průběhu zpracování přípravné dokumentace
  - tektonické zlomy, přesmyky a vrásové struktury
  - paleokrasové jevy
  - lomová těžba nerostných surovin
  - stará důlní díla nejsou v trasách tunelů evidována
3. navržení metod průzkumu pro přípravnou dokumentaci
  - z archívních šetření vyplynul velký nedostatek informací z hloubek navrhovaného tunelu
4. zúžení počtu možných metod technologie výstavby tunelu
  - metoda NRTM je metodou možná, ale problémem je časové hledisko
  - metoda TBM s sebou nese rizika související s možným výskytem krasových jevů
5. určení možného využití vytěženého materiálu
  - využití rubaniny by bylo možné jen jako podsypový či rekultivační materiál



- využití karbonátové rubaniny jako cementářské nebo korekční suroviny je problematické, neboť pro výrobu jsou nutné předem stanovené směsi potřebné zrnitosti pro nastavenou výrobu, což nelze u strojů TBM zajistit

### 1.1.2 Geologická rešerše - dodatek č.1 v trase fialové varianty

Po výběru optimální trasy tunely byla uvedená rešerše doplněna dokumentem „Geologická rešerše - dodatek č.1 v trase fialové varianty“. Rešerše obsahuje základní Zprávu a dále přílohy:

1. Přehledná situace v měřítku 1 : 50 000
2. Účelová inženýrskogeologická mapa v měřítku 1 : 10 000
3. Dokumentace archívních vrtů
4. Mapa prozkoumatelnosti území v měřítku 1 : 10 000
5. Geologický profil v měřítku 1 : 10 000 / 2 000

Dodatek rešerše původní zprávu doplňuje o rozšířené zájmové území stavby, které vzniklo návrhem nové fialové varianty trasy. Součástí zprávy je i stručné shrnutí geologických a hydrogeologických poměrů vycházejících z konstrukce geologického profilu trasy tunelu.

Z dodatku vyplývají následující hlavní závěry:

- archívni vrtne dokumentace jsou zaměřeny převážně na ložiskové poměry a na hydrogeologické posudky pro vrtané studny
- nová trasa tunelu prochází úsekem s vysokým rizikem výskytu krasových jevů v km 3,0 až 9,9
- nová fialová trasa vyhovuje předpokládanému záměru snížení rizika výskytu krasových jevů a vyloučení, resp. minimalizaci střetů zájmů (těžba nerostů, poddolované oblasti a chráněná území)

### 1.1.3 Geotechnický a stavebně technický průzkum

Vlastní Geotechnický a stavebně technický průzkum je obsahem části dokumentace H.5.1.

Účelem průzkumu pro **tunely** bylo upřesnění geologické stavby v trase, ověření vlastností hornin a masívu, vlivu tektoniky a zjištění rozsahu a vlivu zkrasovatění. Dále se sledovaly hydrogeologické poměry jednotlivých celků a vliv stavby tunelu na kvantitu a kvalitu podzemních vod, případně ovlivnění stávajících zdrojů podzemních vod. Zároveň byla zjišťována agresivita podzemních vod.

Průzkumné práce obsahovaly vrtné práce, hydrogeologické práce, geofyzikální práce, presiometrická měření, dokumentaci výchozů, odkryvů a důlních děl, laboratorní rozborů a zkoušky hornin a měřičské práce.

Výsledky uvedených činností byly zpracovány do grafických příloh (geotechnické profily a situace). Dále byla vyjmenována potencionální rizika pro ražbu tunelu, zejména:

- výskyt paleokrasových jevů

- ❑ poruchová pásma
- ❑ hustá příčná tektonika
- ❑ velký rozptyl pevností hornin
- ❑ výskyt uranové a síranové kontaminace
- ❑ zvýšené přítoky z oblastí příčné tektoniky
- ❑ agresivní účinky podzemních vod
- ❑ ovlivnění pramenů a vodních zdrojů

Z hlediska možných střetů zájmů vyplývá:

- ❑ dotčení zvláště chráněných území (CHKO Český kras, Národní přírodní památky Barrandovské skály
- ❑ poddolovaná území, výhradní ložiska a chráněná ložisková území nezasahují do navržené trasy tunelu

Pro **návrh pražcového podloží** byl použit geotechnický průzkum z přípravné dokumentace Optimalizace trati Řevnice – Beroun z roku 2004. Tento průzkum bylo ale nutné doplnit o:

- ❑ průzkum na pražském zhlaví osobního nádraží, a to s ohledem na zapojení nové tratě Praha – Beroun (průzkum v nové trase)
- ❑ průzkum v nákladním nádraží, neboť je zde navržena nově přeložka hlavních kolejí (průzkum v nové trase)
- ❑ zcela nový průzkum pro modernizaci a zdvojkolejnění tratě Praha Krč – nová odbočka Chuchle

V místech stávajících kolejí byly provedeny zatěžovací zkoušky, mimo koleje pak pouze dynamická penetrace. Byl stanoven modul přetvárnosti, zatřídění zemin, vodní režim a namrzavost. Výsledky posloužili pro návrh pražcového podloží, který je součástí části dokumentace E.1.1 Železniční svršek a spodek.

Pro nakládání s nebezpečnými odpady byly provedeny **chemické analýzy pražcového podloží**. Odborné stanovisko pověřené osoby zde vychází z prací ve vybraných částech traťových úseků provedených v rámci geotechnického a stavebnětechnického průzkumu. Z posouzení vyplývá, že vytěžené štěrkové lože nebude z velké části nebezpečný odpad, až na výjimku budou z velké části vyhovovat třídě vyluhovatelnosti I a budou z hlediska mísitelnosti při ukládání na skládku vhodné k míšení se všemi druhy odpadu. Stavba byla rozdělena na části, z kterých je či není možné odpady využívat na povrchu terénu či v přípovrchové vrstvě.

Uplatněné postupy průzkumu jsou v souladu s požadavky metodického pokynu Odboru odpadů Ministerstva životního prostředí ke Vzorkování odpadů a metodického pokynu k nakládání s odpady ze stavební výroby a s odpady z rekonstrukcí a odstraňování staveb.

Pro **geotechnický a stavebnětechnický průzkum stávajících umělých staveb** byl použit průzkum z přípravné dokumentace Optimalizace trati Řevnice – Beroun z roku 2004. Tento průzkum bylo ale nutné doplnit o objekty v Hlubočepi, objekty na trati Praha Krč – odbočka Chuchle a dále o některé objekty v ŽST Beroun.

Rozsah průzkumu byl dán požadavky projektanta a byl zaměřen na doplnění informací o rozměrech skrytých částí konstrukcí objektů, hloubce založení a na ověření základových poměrů u jednotlivých objektů.

Hlavním cílem **průzkumných prací zařízení stavenišť** bylo:

- ❑ posouzení základových poměrů pro nové pozemní objekty (technologické objekty v Chuchli a Berouně, transformovna a vstupní objekt v Tachlovicích)
- ❑ získání podkladů pro bilanci kulturních vrstev půdy a vynětí pozemků ze zemědělského půdního fondu (pro plochy zařízení stavenišť v Berouně a Tachlovicích)
- ❑ získání podkladů pro návrh tělesa provizorního vlečkového kolejiště v Tachlovicích

Na základě provedených průzkumů bylo navrženo založení pozemních objektů a skřívky ornice a podorníci pro plochy zařízení stavenišť. Pro založení transformoven v Tachlovicích bude nutné však v dalším stupni projektové dokumentace průzkum pro založení objektů provést znovu, neboť po provedení průzkumů došlo ke změně polohy transformovny o necelý kilometr jižněji.

Dodatečně byl proveden průzkum pro založení objektu budovy Integrovaného záchranného centra v prostoru ŽST Praha Krč.

## 1.2 Geodetické podklady

Pro zpracování dokumentace byly použity následující geodetické podklady:

- zaměření úseku Praha Smíchov (mimo) – Řevnice (zaměření použité pro zpracování optimalizace trati v uvedeném úseku)
- zaměření úseku Řevnice – Beroun (zaměření pro zpracování optimalizace trati v uvedeném úseku) (SŽG 2003)
- zaměření úseku Beroun – Zbiroh zaměření použité pro zpracování optimalizace trati v uvedeném úseku)
- zaměření skutečného provedení stavby tramvajové mostní estakády z Hlubočep k barrandovské výstupní radiále
- vektorizovaná jednotná železniční mapa ŽST Praha Smíchov
- zaměření vlečkové trati Lomů Mořina v úseku zařízení staveniště v Tachlovicích

Protože uvedená zaměření zcela nepokrývala potřebné zájmové území, byla zpracovatelem doplněna o doměření v následujících oblastech:

- zaměření tratě v úseku Praha Krč – odbočka Chuchle
- zaměření prostoru portálů Hlubočepy
- zaměření prostoru zařízení staveniště v Tachlovicích
- zaměření prostoru čerpací šachty ve Svatém Janu pod Skalou
- zaměření prostoru portálů Beroun včetně přemostění Berounky
- zaměření ŽST Beroun Závodí

V průběhu zpracování se ukázalo, že je třeba doměřit ještě některá místa v ŽST Beroun, která nepokrývá základní zaměření SŽG z roku 2003. Jelikož již nebylo možno tato zaměření z důvodů časových, technických a kapacitních provést, bylo na tyto plochy využito staré zaměření ŽST Beroun z devadesátých let, které bylo provedeno ještě ze starého bodového pole. Jedná se o drážní areál u výpravní budovy, seřadovací nádraží a kolejiště Českomoravského

cementu. Aby byla ověřena věrohodnost tohoto staršího zaměření, bylo provedeno kontrolní měření na plzeňském zhlaví seřaďovacího nádraží v místech, kde to neznemožňovaly stojící vagóny. Kontrolním měřením byla potvrzena dostatečná věrohodnost dat pro zpracování přípravné dokumentace. Pro další stupeň bude však nutné tyto plochy nově zaměřit z platného bodového pole.

Pro zpracování dokumentace byly dále použity mapové podklady:

- rastrová mapa v měřítku 1 : 50 000
- rastrová mapa v měřítku 1 : 10 000
- digitální i rastrové katastrální mapy a mapy bývalého pozemkového katastru

Zaměřením stávajícího stavu byly pokryty úseky stavby na povrchu, nikoliv v podzemí (tunel Barrandov). V úseku tunelu bylo použito výše uvedeným mapových podkladů.

I přesto se v některých místech nad tunelem ukázala potřeba mít přesnější informace o stávající situaci na povrchu. Z tohoto důvodu byly zpracovatelem pořízeny i digitální ortofotomapy celého zájmového území v měřítku 1 : 5 000 (Geodis Brno s.r.o., data poskytnuta v roce 2007).

## 2. OCHRANNÁ PÁSMÁ

Stavba se dotýká ochranných pásem a chráněných území:

- ❑ ochranná pásma stávajících inženýrských sítí
- ❑ ložiska nerostných surovin a poddolovaná území
- ❑ chráněná území z hlediska životního prostředí
- ❑ zátopová území Berounky a Vltavy

### 2.1 Stávající inženýrské sítě

V rámci zpracování přípravné dokumentace byly shromážděny průběhy inženýrských sítí dle vyjádření příslušných správců. Jejich **orientační průběh** je zakreslen do Koordinační situace stavby (část dokumentace C.2). Vyjádření správců inženýrských sítí jsou obsahem dokladové části H.2. Dotčená ochranná pásma nejsou z důvodu přehlednosti v tomto výkrese zakreslena. Uvádíme proto pouze jejich přehled

- a) ochranné pásmo křižujících **elektrických vedení** (od krajního vodiče):
  - 7 m pro venkovní vedení 1 – 35 kV
  - 12 m u venkovních vedení 35 – 110 kV
  - 15 m u venkovních vedení o napětí 110 - 220 kV
  - 20 m u venkovních vedení o napětí 220 kV – 400 kV
  - 25 m u venkovních vedení o napětí nad 400 kV
  - 1 m na každou stranu u podzemních kabelových vedení
- b) ochranné pásmo **plynovodů** stanoví zákon č.222/1994 Sb.
- c) ochranné pásmo **vodovodů a kanalizací** stanoví §23 zákona č. 274/2001 Sb. v platném znění
- d) ochranné pásmo **sdělovacích a zabezpečovacích vedení** je stanoveno vyhláškou č. 52/64 Sb., telekomunikačním zákonem 110/64 Sb. a ČSN 38 0820

### 2.2 Ložiska nerostných surovin a poddolovaná území

Ložiska nerostných surovin a poddolovaná území byla zmapována a zakreslena v Rozšířené geologické rešerši včetně podrobných informací k jednotlivých oblastem.

Trasa výsledné fialové varianty byla navržena tak, aby neprocházela ložisky surovin a poddolovaným územím. Nicméně trasa prochází v blízkosti některých oblastí mezi nejbližší patří:

- ❑ výhradní ložisko Řeporyje situované v lokalitě lomu na Požárech – probíhá zde lomová těžba pro stavební kámen a pro tuto těžbu je stanoveno chráněné ložiskové území; ložisko je vzdáleno os trasy tunelu cca 360 m
- ❑ evidované povrchové ložisko lom Krahulov (cihlářské suroviny); vzdálenost od trasy tunelu cca 550 m

- ❑ evidované povrchové ložisko lom Tachlovice (cihlářská hlína); vzdálenost od trasy tunelu cca 460 m
- ❑ chráněné ložiskové území lomu Loděnice, trasa prochází podél severní hranice tohoto území; úroveň báze těžby je 380 m n.m. (to je cca 130 m nad tunelem)
- ❑ poddolovaná oblast a důlní dílo v lokalitě Nučice (bývalá těžba železné rudy); vzdálenost trasy tunelu od oblasti je cca 800 m

## 2.3 Chráněná území z hlediska životního prostředí

### 2.3.1 Vztah k proceduře EIA

Pro stavbu Praha – Beroun – nové železniční spojení bylo zpracováno oznámení podle §7 zákona č.100/2001Sb. MŽP rozhodlo, že dále bude zpracována dokumentace vlivů záměru na životní prostředí dle přílohy č.4. V současné době se zpracovává tato dokumentace.

### 2.3.2 Natura 2000

Natura 2000 je soustava lokalit chránících nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a přírodní stanoviště (např. rašeliniště, skalní stepi nebo horské smrčiny apod.) na území EU. Stavba svými úpravami na stávajícím drážním pozemku prochází evropsky významnou lokalitou Karlštejn – Koda v délce cca 420m.

#### EVL Karlštejn - Koda

Název:	Karlštejn - Koda
Kód lokality:	CZ0214017
Kraj:	Středočeský kraj
Status:	Navrženo
Rozloha:	2.658,02 ha
Biogeografické oblasti:	Kontinentální
Kategorie chráněného území:	Chráněná krajinná oblast

### 2.3.3 Zvláště chráněná území

Zvláště chráněná území přírody jsou definována zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny:

#### Přírodní památka U branického pivovaru

- ❑ stavba se nachází v ochranném pásmu

#### Národní přírodní památka Barrandovské skály

- ❑ stavba se v km 10,2 nachází v ochranném pásmu NPP a částečně zasahuje do NPP

#### Přírodní památka Pod Žvahovem

- ❑ stavba se nachází v km 2,5 v ochranném pásmu PP

#### CHKO Český kras

- ❑ stavba prochází CHKO v km 27,6-28,2

### 2.3.4 Významné krajinné prvky (VKP)

Pojem VKP je definován §3 zákona č. 114/1992 Sb. jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, vodní toky, rybníky, údolní nivy.

Stavba nekříží VKP dle §6 zákona č.114/1992 Sb.

Stavba kříží VKP dle §3 zákona č.114/1992 Sb.:

- ☐ Vltava
- ☐ Dalejský potok
- ☐ Berounka

### 2.3.5 Vlivy na územní systém ekologické stability (ÚSES)

Územní systém ekologické stability, dle zákona č.114/1992 Sb., v krajině tvoří soubor funkčně propojených ekosystémů, ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. V rámci nadregionálních, regionálních a místních ÚSES jsou vymezována tzv. biocentra a biokoridory.

Stavba kříží osy nadregionálních biokoridorů a jejich ochranná pásma:

- ☐ osa navrženého NRBK N4/4
- ☐ osa navrženého NRBK N4/5
- ☐ osa NRBK 55 Berounka

### 2.3.6 Vliv na krajinný ráz

Ochrana krajinného rázu dle §12 zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny je významnou možností orgánů ochrany přírody regulovat či ovlivňovat výstavbu a využití území nejenom ve zvláště chráněných územích, ale i ve volné krajině.

Vliv na krajinný ráz bude hodnocen samostatně a bude součástí dokumentace EIA dle zákona č.100/2001 Sb.

### 2.3.7 Archeologie

Území, na kterém se stavba uskuteční je nutné pokládat za území s archeologickými nálezy ve smyslu §22 odst. 2, zákona č. 20/1997 Sb., je nutno pro stavbu zajistit archeologický dozor a dále:

- ☐ hlásit případné archeologické nálezy
- ☐ umožnit záchranný archeologický výzkum (úhrada záchranného archeologického výzkumu se řídí ustanovením §22 odst. 2 zákona č.20/1987Sb)

### 2.3.8 Vlivy na vodu

Zájmové území se nachází v povodím Berounky a Dolní Vltavy. Stavba kříží vodoteče: Vltavu, Dalejský potok a Berounku.

Podle ustanovení §47 odst. 1 vodního zákona se vodní toky člení na významné vodní toky a drobné vodní toky. Podle přílohy č.1 k vyhlášce Ministerstva zemědělství č.470/2001 Sb. jsou významným vodním tokem řeka Berounka i Vltava.

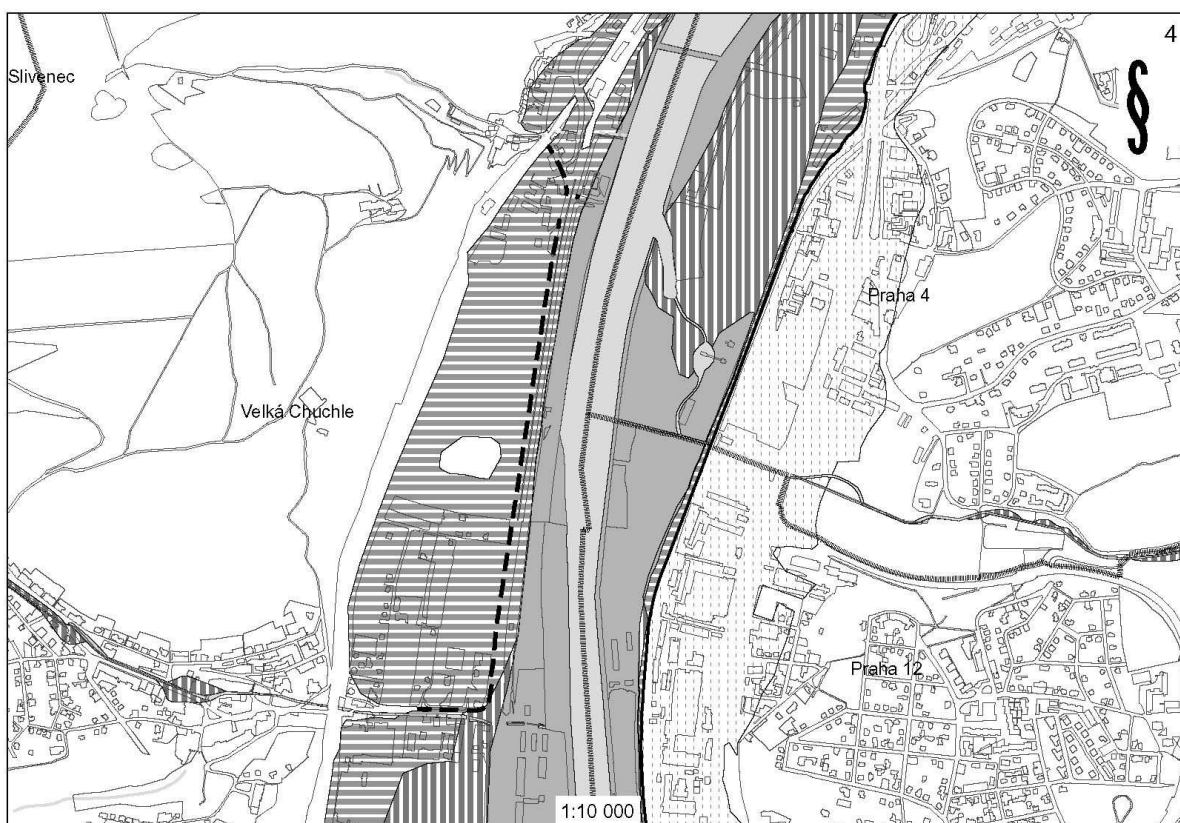
Vodní toky Vltava a Berounka mají vyhlášené záplavové území, kterými stavba prochází. Nová trať prochází záplavovým územím Dalejského potoka.

Stavba prochází II. pásmem vodního zdroje Praha 4 Podolí.

## 2.4 Zátopová území

### 2.4.1 Zátopové území Vltavy

V územním plánu Hlavního města Prahy je zpracováno několik oblastí jako zátopová území. Stavby "Praha - Beroun, nové železniční spojení" se týká oblast č.4 v Chuchli – viz obrázek č.1, kde je vlastní vodní tok zobrazen světle šedě, aktivní zóna tmavě šedě, průtočná zátopová oblast svislými pruhy a neprůtočná vodorovnými pruhy.



Obr.1 Zátopové území v Praze.



Z uvedeného je patrné, že z trvalých objektů do aktivní a průtočné oblasti zasahují pilíře Branického mostu. Do neprůtočné oblasti pak zasahují příjezdové komunikace k portálům Chuchle a nástupní plocha pro zásah složek integrovaného záchranného systému.

Z dočasných objektů zasahuje do aktivní zóny mobilní provizorní přístav pro nakládání vytěžené rubaniny na lodě, do průtočné a neprůtočné oblasti část zařízení staveniště pro rekonstrukci Branického mostu a do neprůtočné oblasti pak ještě zařízení staveniště pro dočasnou mezideponii vytěžené rubaniny, která má sloužit především jako nárazníková rezerva pokrývající případné nepravidelnosti v lodní dopravě zajišťující odvoz rubaniny.

#### 2.4.2 Zátopové území Berounky

Podklady o zátopovém území poskytl Povodí Vltavy a.s. Projektantovi byly poskytnuty výšky hladin v zájmovém území stavby, a to vody stoleté a dále vody z roku 2002 (která je o cca 1,4 metru výše). Dále byly poskytnuty plochy rozlivů povodňových vod pětileté, dvacetileté, stoleté a vody z roku 2002 včetně aktivní zóny záplavového území.

Nová železniční trať překonává údolí Berounky soustavou mostů, přičemž hlavní koryto řeky je překlenuto Langrovým nosníkem velkého rozpětí, aby nemusely být pilíře mostu umístěny v korytu řeky. Vlastní mosty jsou navrženy nad hladinou vody z roku 2002.

Součástí stavby jsou kromě vlastního přemostění objekty, které přímo zasahují do zátopového území, ale které jsou nevyhnutelné pro vlastní realizaci díla:

- ❑ do oblasti pětileté vody zasahují pilíře mostů přes Berounku a přeložka cyklostezky, která má být vybudována na levém břehu Berounky před stavbou "Praha - Beroun, nové železniční spojení" jako investice města Beroun
- ❑ do oblasti dvacetileté vody a aktivní zóny záplavového území zasahují dále další pilíře mostů
- ❑ do oblasti stoleté vody zasahuje dále:
  - zpevněná plocha zřízená jako nástupní plocha pro zásah složek integrovaného záchranného systému do tunelu
  - začátek přístupové komunikace k portálům tunelu, která se napojuje na stávající komunikaci k ČOV
  - nové těleso terénu kolem přístavěné části vodárny Českomoravského cementu (vlastní objekt vodárny je nad hladinou stoleté vody)
- ❑ do oblasti rozlivu vody z roku 2002 zasahuje dále:
  - technologický objekt Portály Beroun, přičemž výšková úroveň podlahy domku je nad hladinou vody z roku 2002
  - násypové těleso nové železniční trati za mostem přes Berounku směrem ke stanici Beroun
  - nově přístavěná část vodárny Českomoravského cementu (výšková úroveň přístavby je dána výškovou úrovní stávajícího objektu)

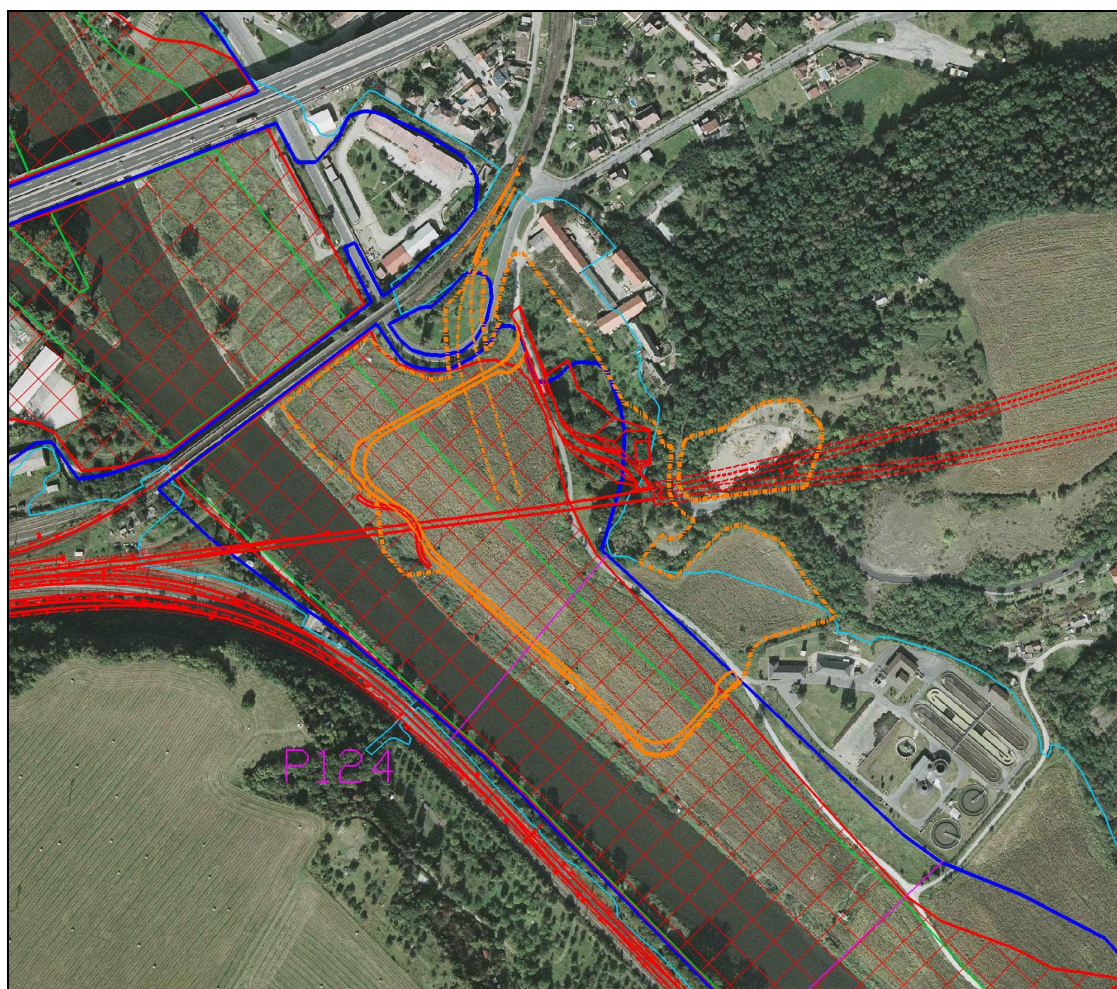
Během výstavby díla (cca 6 až 7 let) budou vybudovány ještě některé provizorní objekty, které budou po dokončení stavby zlikvidovány. Do zátopového území zasahují:

- ❑ provizorní přeložka komunikace k ČOV nutná pro uvolnění staveniště – zasahuje do pětileté vody i aktivní zóny záplavového území

- ❑ provizorní vlečkové koleje z ŽST Beroun Závodí nutné pro navážení materiálu do raženého tunelu – tyto koleje budou z důvodu minimalizace vlivu na povodně postaveny na souvislé provizorní mostní konstrukce z ocelových příhradových prvků – tyto konstrukce byly odsunuty maximálně od koryta řeky za pětiletou vodu, nicméně zasahují do rozlivu dvacetileté vody i do aktivní zóny záplavového území
- ❑ vlastní plocha zařízení staveniště, která zasahuje do rozlivu pětileté vody i do aktivní zóny záplavového území

Situace v zátopovém území je patrná i z obrázku č.2, kde je na podkladě fotomapy vyznačena navrhovaná stavba a jsou zde zakresleny i jednotlivé oblasti povodňových vod:

- ❑ definitivní objekty stavby jsou zakresleny červeně
- ❑ provizorní objekty stavby jsou zakresleny hnědě
- ❑ plocha zařízení staveniště je zakreslena hnědou čerchovanou čarou
- ❑ pětiletá vody je zakreslena zeleně
- ❑ dvacetiletá vody a aktivní zóna záplavového území je zakreslena červeným šrafováním
- ❑ stoletá voda je zakreslena tmavě modře
- ❑ voda z roku 2002 je zakreslena světle modře



**Obr.2** Stavba v zátopovém území Berounky.

### 3. ZAČLENĚNÍ STAVBY DO ÚZEMÍ

Začlenění stavby do území z hlediska územně plánovacích dokumentací a z hlediska koordinace s jinými souvisejícími stavbami je uvedeno v Průvodní zprávě (část dokumentace A).

Z hlediska urbanistického architektonického lze za největší vlivy považovat:

- ❑ nový rozplet tratí v Hlubočepích spolu s výstavbou portálů Hlubočepy a překrytou galerií – viz obrázek č.3 a 4
- ❑ přemostění údolí Berounky soustavou mostů včetně portálů Beroun – viz obrázek č.5 a 6
- ❑ výstavba nových portálů Chuchle pro odbočující trať nového železničního spojení do Prahy Krče – viz obrázek č.7 a 8
- ❑ výstavba protihlukových stěn, a to podél tratě Praha Krč – odbočka Chuchle a v Králově Dvoře
- ❑ výstavba nového Integrovaného záchranného centra HZS SŽDC s.o. v prostoru ŽST Praha Krč

#### 3.1 Rozplet tratí v Hlubočepích

V prostoru rozpletu tratí v Hlubočepích se dnes tři stávající koleje postupně „rozevírají“, přičemž dvě koleje tvoří trať do Řevnic a jedna kolej tvoří trať do Rudné u Prahy. Obě tratě před barrandovskou výstupní radiálou obepínají skalnatý vrch ze třetí strany sevřený právě výstupní radiálou.

V nově navrženém stavu bude rozplet tratí doplněn ve svém středu novou dvojkolejnou tratí nového železničního spojení Praha – Beroun. Ta se posléze přimkne k trati na Rudnou u Prahy a do skalnatého vrchu se zařezává galerií pro kolej č.1 ze západní strany. Portál této galerie v koleji č.1 je situován do začátku zářezu. Kolej č.2 sleduje odkrytá galerii portálem se zanořuje pod povrch těsně před barrandovskou výstupní radiálou. Situace je patrná z obrázku č.2

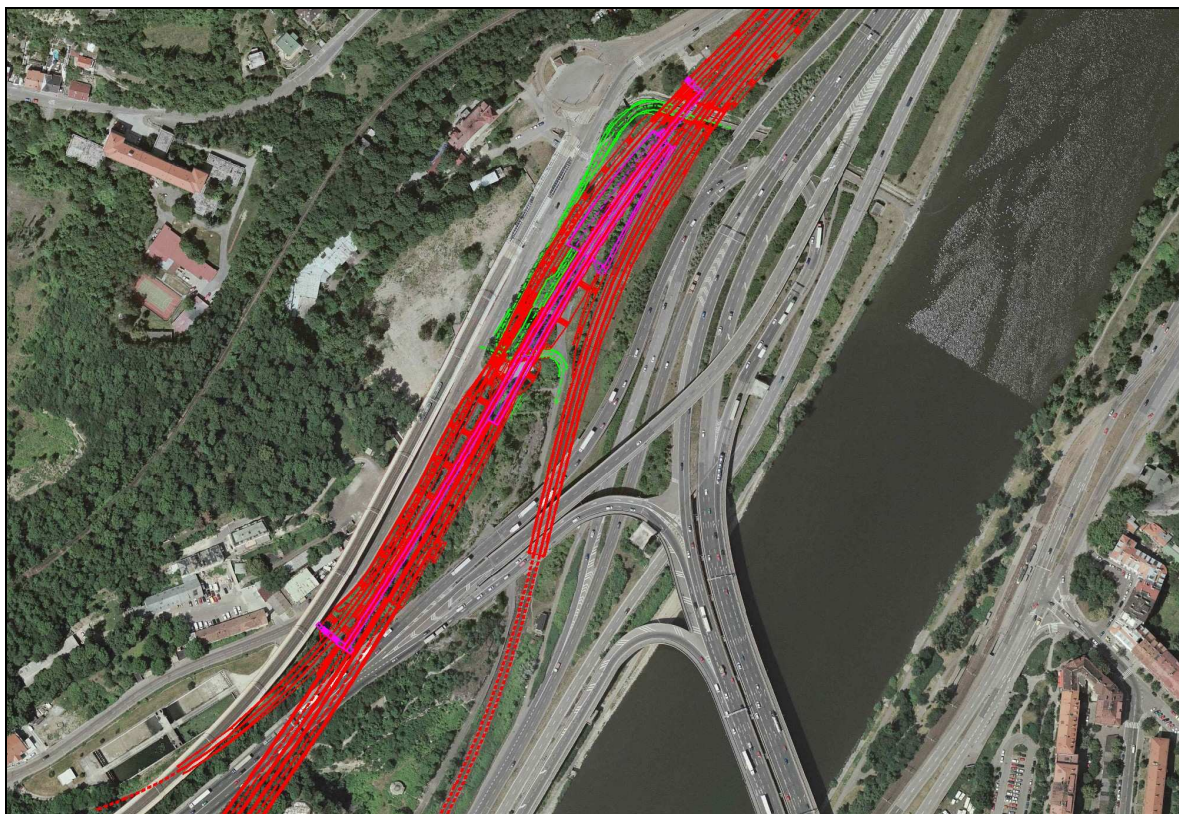
Z hlediska funkčních dopadů bude realizována přeložka dnešní cyklostezky z prostoru mezi dnešními tratěmi. Nová poloha cyklostezky je na obrázku č.3 vyznačena zeleně.

#### 3.2 Přemostění Berounky

Přemostění Berounky je nutné realizovat soustavou mostů, neboť údolí tvoří zároveň zátopové území. Toto řešení zároveň působí značně odlehčeným dojmem ve srovnání s případným vybudováním náspu napříč údolím. Portály tunelu jsou situovány těsně pod silnici II. Třídy Beroun – Karlštejn a pod dnešní vyhlídkový ostroh. Navržené řešení je patrné z obrázku č.5 a 6.

Konstrukce soustavy mostů je rozdělena na dvě hmotově rozdílné části. První částí je soustava mostů nad dnešním polem na levém břehu Berounky. Zde je patrná snaha o maximální odlehčení a „nenápadnost“ mostů. Na druhé straně je zde vlastní přemostění Berounky, kde měl projektant velmi omezené možnosti z důvodu požadavku Povodí Vltavy a.s. na vymístění pilířů z vodního koryta. To má za následek vzhledem k šikmému křížení velké rozpětí mostu – cca 126 metrů. Takové rozpětí se dá v podmínkách železničních mostů překonat v podstatě pouze Langrovým nosníkem (most vyztužený obloukem), kde je výška obloukové konstrukce odvislá právě od rozpětí mostu. Z tohoto důvodu je most přes Berounky poměrově mnohem vyšší než předcházející mosty na levém břehu Berounky.





Obr.3 Situace v Hlubočepěch na podkladu ortofotomapy.



Obr.4 Vizualizace portálů tunelů v Hlubočepěch.





Obr.5 Vizualizace přemostění Berounky – pohled od železniční stanice Beroun.



Obr.6 Vizualizace přemostění Berounky – pohled ze stávajícího železničního mostu.



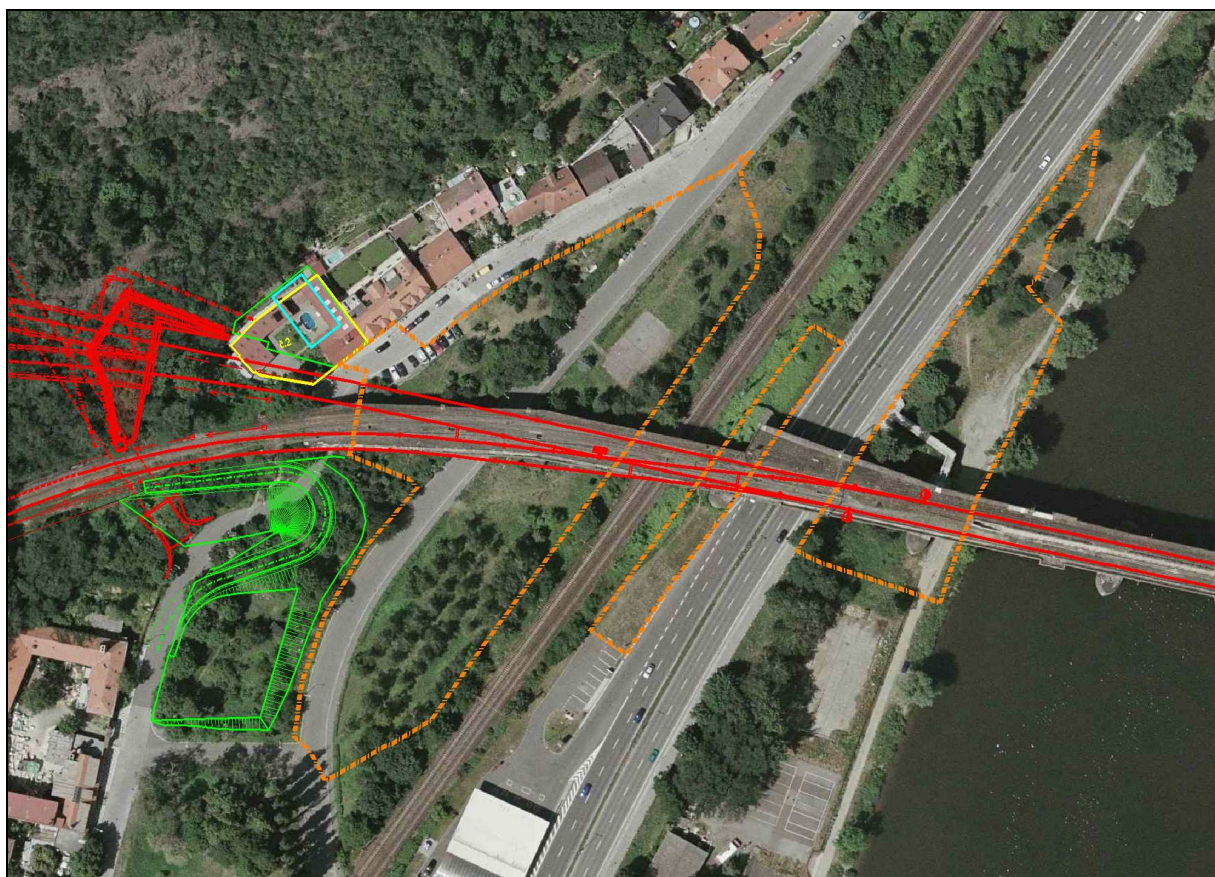
### 3.3 Portály Chuchle

V prostoru portálů Chuchle v současné době stávající trať Praha Vršovice šef.n. – Praha Radotín překonává Vltavu Branickým mostem, za mostem se stáčí doleva a noří se do tunelu.

Nově navržené řešení stávající jednokolejnou trať doplňuje o druhou kolej na dnešní druhý most přes Vltavu, který byl postaven zároveň s mostem prvním právě jako příprava pro zdvojkolejnění trati. Obě koleje však nově směřují pouze s mírným levým obloukem do nového tunelu Barrandov. Stávající trať do Prahy Radotína je na novou dvojkolejnou trať napojena v nové odbočce Chuchle mezi Branickým mostem a portály tunelů. V novém stavu tedy budou vedle sebe umístěny tři portály tunelů – stávající dvojkolejný do Prahy Radotína o cca 20 metrů vpravo dva nové jednokolejné umístěné těsně vedle sebe.

Z hlediska funkčního je nejzásadnější změnou zaslepení Zbraslavské ulice pod Branickým mostem, které je nutné z důvodu výstavby nové opěry mostu a dále příjezdové komunikace k portálům tunelů (pro zásah složek integrovaného záchranného systému). Zaslepený jednosměrný průjezd plně nahradí dnešní ulice Podjezd. Situace je patrná z obrázku č.7.

Z hlediska dopadů do území je významná nutná demolice krajních budov severně od východní opěry Branického mostu. Jde o přízemní a patrový dům se dvorem ve vlastnictví fyzických osob ve Zbraslavské ulici č.p. 28. Demolice je nutná z důvodu napojení nového železničního spojení na trať do Prahy Krče a dále do Prahy Vršovic. V průběhu zpracování dokumentace byla hledána i jiná varianta řešení, která by se demolici budov vyhnula, ovšem ta se neukázala jako reálná.



**Obr.7** Situace u portálů Chuchle na podkladu ortofotomapy.  
Hnědě je vyznačená dočasná plocha zařízení staveniště po dobu stavby





Obr.8 Vizualizace portálů Chuchle z Branického mostu.

### 3.4 Protihlukové stěny

Protihlukové stěny je nutné navrhnout z důvodu dodržení hygienických limitů dle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Rozsah protihlukových stěn navržených v rámci stavby vychází ze závěrů Hodnocení hluku a vibrací. Protihluková stěna je navržena v Praze na trati Praha Krč – Branický most na straně k Jižní spojnici (neprůhledná stěna) a dále po obou stranách Branického mostu (s prosklenými prvky). V Berouně je navržena protihluková stěna s prosklenými prvky po obou stranách přemostění údolí Berounky. V Králově Dvoře je navržena neprůhledná protihluková stěna v prostoru zastávky na straně k městu.

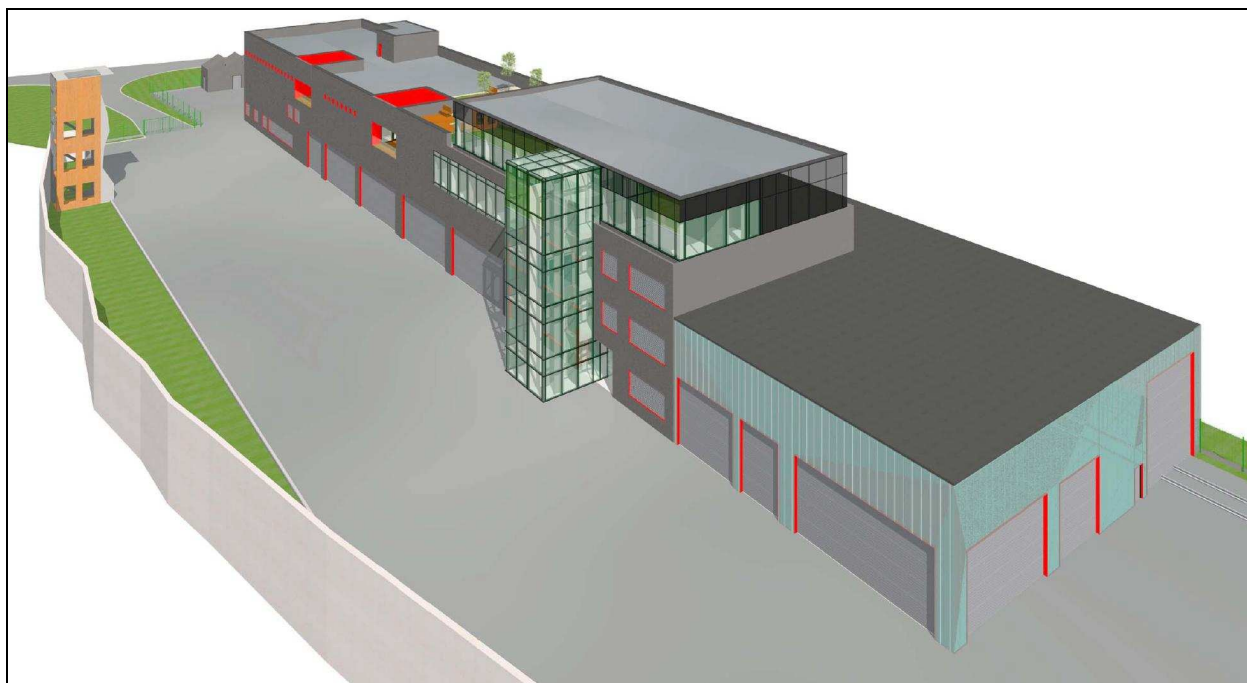
K omezení nepříznivého estetického působení je pro neprůhledné stěny vhodné použít přírodní materiály a případně stěny vhodně ozelenit. Detailní stavebně-technické a architektonické řešení protihlukových stěn včetně jejich barevného provedení bude předmětem dalšího stupně projektové přípravy.

### 3.5 Integrované záchranné centrum v Praze Krči

Stavba je novostavbou sloužící pro umístění zásahové jednotky Hasičského záchranného sboru SŽDC (dražních hasičů) a pro umístění ředitelství HZS SŽDC včetně veškerého technického vybavení objektu. Areál dále obsahuje komunikace a zpevněné plochy, výcvikové plochy, oplocení, areálové sítě a sadové úpravy.

Hlavní funkcí objektu je umístění požárního a evakuačního vlaku pro preventivní každodenní kontroly a případný zásah v nově vybudovaných tunelech v úseku Praha Chuchle - Beroun. Zásahový vlak bude možno využívat i pro jiné pražské tunely. Dále objekt bude sloužit jako funkční stanoviště s mobilní hasící a vyprošťovací technikou, kterou bude možno využívat v rámci integrovaného záchranného systému.

Tvar a vzhled objektu je odrazem prostorových a funkčních vazeb území a provozu vlastního objektu. Objekt HZS je složen ze čtyř do sebe zakleslých kvádrů, s odlišným vzhledem (materiálovým a barevným řešením) a odlišnou funkční náplní. Barevně bude objekt v odstínech tak, aby zapadl do rázu nádraží a navazoval na stávající zástavbu.



**Obr.9** Vizualizace objektu IZC v Praze Krči.



## 4. PROVOZNÍ A DOPRAVNÍ TECHNOLOGIE

Provozní a dopravní technologie obsahuje údaje, které jsou požadované pokyny o směrném členění dokumentací. V úvodní části se především se jedná o popis současného stavu z pohledu vybavení dopravní cesty, využití její propustnosti a rozsahu a charakteru osobní a nákladní dopravy. V dalších částech je pak popis a charakteristika nového stavu, včetně potřebných kapacitních a jiných výpočtů.

Stavba, která je předmětem této přípravné dokumentace, přináší zásadní zlepšení podmínek pro železniční provoz a dopravu mezi Prahou a Berounem a zprostředkovaně i pro navazující tratě. Nejedná se o samotnou trať mezi Prahou a Berounem, ale zahrnuje v sobě i zcela nové řešení stanice Beroun.

**Nová trať** prakticky zdvojnásobuje současnou kapacitu. Vychází z Prahy-Smíchova, tato stanice se předpokládá již ve stavu po přestavbě a bude na vyvedení dvou dvoukolejných tratí připravena. Z pohledu dopravní technologie je podstatné to, že hlavní oddělení různých druhů doprav (příměstské a dálkové) se předpokládá na pražském zhlaví. Úroveň vzájemného rušení na radotínském zhlaví bude nízká (jízdy vlaků od-do Rudné u Prahy, nákladní doprava). Po novém spojení budou jezdit rychlíky, případně i spěšné vlaky budou-li tyto vedeny a vlaky vyšších kategorií (Ex, EC, IC, SC). Po staré trati přes Řevnice budou jezdit příměstské osobní vlaky. Aby nová trať mohla být využita i pro nákladní dopravu, je projektována i „**nákladní spojka**“ mezi odbočkou Barrandov, situovanou v tunelu a odbočkou Chuchle, která je na počátku Branického mostu a dále po rekonstruované a zdvojkolejné trati do Prahy-Krče. U nákladních vlaků vyšších kategorií (Nex a Rn) se předpokládá, že budou trasovány po nové trati, na které mohou využít rychlosti 100 km/hod, vlaky ostatní (Vn, Pn a Mn) pojedou po stávající trati. Odbočka Barrandov je řešena mimoúrovňově a nedochází tam ke vzájemnému rušení vlakových cest. Nová trať je pro smíšenou dopravu nejen z hlediska osobní a nákladní, ale i z hlediska vybavení hnacích vozidel. Pokud bude hnací vozidlo (jednotka) vybaveno mobilní částí zabezpečovače ETCS 2, může jet rychlostí **vyšší než 160 km/hod**, prakticky až do své konstrukční rychlosti. Pokud vozidlo není takto vybaveno, může jet nejvýše 160 km/hod a řídí se venkovními návěstidly, pokud nebude vybaveno přenosem kódu, může jet nejvýše rychlostí 120 km/hod. S ohledem na minimalizaci rizikových stavů v tunelu se však provoz vozidel bez funkční mobilní části zabezpečovače v pravidelném provozu v tunelu nepředpokládá.

Železniční stanice Beroun se odlišuje od současného stavu jak změněným uspořádáním kolejí, tak i změnou trakce. V **osobním nádraží** je přistaveno další ostrovní nástupiště a k dispozici jsou 2 nástupištní hrany pro ukončení příměstské dopravy od Prahy, případně pro jinou osobní dopravu na směr Karlštejn – Zdice; 4 nástupištní hrany jsou určeny pro dopravu na hlavní trati Praha – Beroun – Zdice, 1 nástupištní hrana je dostupná od Berouna-Závodí a od Zdic, 2 nástupištní hrany u kusých sudých kolejí jsou určeny pro vlaky směru Beroun-Závodí – Rudná u Pr./Rakovník. Poslední dvě liché koleje č. 11 a 13 jsou určeny pouze pro nákladní dopravu.

Přesun polohy hlavních průjezdných kolejí o několik os má za následek nové uspořádání **nákladního nádraží**. To je uspořádáno tak, aby kapacitou a uspořádáním vyhovovalo jak tranzitní dopravě, tak i místní práci. Ponechává se 10 směrových kolejí, vjezdová skupina o 5 kolejích a na sudé straně tranzitní skupina o 4 kolejích. Odjezd směr Zdice je umožněn ze 4 směrových kolejí. Připomíná se, že Beroun je nejen důležitým uzlem, ale i **významným zdrojem a cílem zátěže**, což především souvisí s těžbou a zpracováním vápence v oblasti Českého Krasu, je proto nutné zachovat i plynulý návoz a odvoz zátěže u rozhodujících přepravek a vlečkařů.

**Trakční uspořádání** je také nové. Osobní nádraží je podélně rozděleno na část 3kV= a část 25kV~. Hlavní průjezdné koleje jsou od neutrálního pole na pražské straně tunelu v soustavě 25kV~. Liché koleje od koleje č.5 výše jsou elektrifikovány soustavou 3kV=, což umožňuje provozování příměstské dopravy stejnsměrnými elektrickými jednotkami.

Nákladní nádraží, konkrétně vjezdová skupina a přilehlé 4 směrové koleje jsou trakčně rozděleny příčně (systém „Kutná Hora“). To umožňuje odjíždět ze směrových kolejích ve směru do Prahy jednosystémovými stejnsměrnými lokomotivami a ve směru na Zdice jednosystémovými střídavými lokomotivami. Zadrhé to umožňuje přepřahovou činnost, se kterou se v Berouně uvažuje v maximální míře, aby se uvolnily dvousystémové lokomotivy pro vozební výkony na jiných úsecích se stykem trakčních soustav.

Uspořádání kolejiště **snižuje** i míru **vzájemného rušení** vlakových cest. Prakticky veškerá osobní doprava na pražském zhlaví probíhá bez vzájemného rušení, zdrojem rušení je spíše nákladní doprava a to při vjezdu vlaku z hlavních kolejí na koleje č. 11, 13 a do vjezdové nebo tranzitní skupiny a opačně.

Celkové řešení stanice lze považovat z pohledu provozních potřeb osobní i nákladní dopravy za **velmi vyhovující**.

Stavba je průkopnická v tom, že umožní **oddělení osobní příměstské a dálkové dopravy**. Na jedné straně je snaha o intenzivní obsluhu okolí Prahy hromadnou dopravou, to znamená časté zastavování a interval mezi následnými spoji 15 minut, zatímco vlaky dálkové dopravy budou jezdit po modernizovaných tratích vyššími rychlostmi. Tím se zvyšuje nerovnoběžnost grafikonu a provedení rychlíku mezi dvěma zastavujícími osobními vlaky již není bezkonfliktně možné. V tomto případě je tento typický rozpor prakticky zcela odstraněn, samozřejmě s výjimkou prvního úseku Praha hlavní nádraží – Praha-Smíchov.

Jízdní doba v úseku Praha-Smíchov – Beroun osobní nádraží se bude pohybovat v rozpětí **11,0 – 14,5 minut** v závislosti na směru jízdy, maximální dosažené rychlosti a zdali vlak v Berouně zastavuje či projíždí. Po dokončení modernizace dalších úseků tratě včetně novostavby Ejovice – Plzeň-Doubravka budou vytvořeny předpoklady k atraktivní nabídce železniční dopravy na tomto úseku. Základní osnovu bude tvořit celodenní hodinový takt rychlíků, přímé vlaky (Ex, EC, SC) budou splňovat i požadavek tzv. „systémové jízdní doby“ v realizaci koncepce ITG (integrovaný taktový grafikon). Následné mezidobí, které je vypočtené podle navrženého rozmístění hlavních návěstidel činí pro typický sled rychlík – rychlík 5,0 minut shodně pro oba směry jízdy.

Významná je úspora pracovníků, kteří se podílejí na obsluze dopravní cesty, ta je vyčíslena na 47 pracovníků.

Provozní a dopravní technologie je podrobněji řešena v části dokumentace B.2.

## 5. KONCEPCE STAVEBNÍ ČÁSTI STAVBY

### 5.1 Železniční spodek a svršek

Prostorové uspořádání bude odpovídat průjezdnému průřezu ZG-C dle ČSN 73 6320 (Průjezdné průřezy na drahách celostátních, drahách regionálních a vlečkách normálního rozchodu).

Návrh a výpočet konstrukčních vrstev pražcového podloží vychází z geotechnického průzkumu. Předpokládá se použití vrstev šterkodrtě a minerální směsi. Tyto vrstvy jsou případně doplněné geotextilií.

Plán železničního spodku se navrhuje vodorovná (ojediněle střechovitá), plán žel. spodku se upraví na šíři min. 3,0 m od osy koleje. Zemní plán je navržena jako střechovitá nebo jednostranně skloněná) ve sklonu 5 %, případně vodorovná.

Obecné zásady pro návrh odvodnění:

- ❑ plastové potrubí trativodů i svodného potrubí
- ❑ plastové šachty, u sběračů pod trativodem betonové
- ❑ min. sklon trativodů 5 ‰
- ❑ min. sklon příčných svodů 10 ‰
- ❑ sklon otevřených příkopů standardně 4 ‰, min. 2,5 ‰ (při sklonu pod 4 ‰ budou zpevněné)
- ❑ hloubka promrzání 0,78 m

Po odtěžení a recyklaci kolejového lože se uvažuje s odpadem v hodnotě 55 %, materiálem pro podkladní vrstvy 30 % a materiálem pro kolejové lože v hodnotě 15 % objemu.

Použití pevné jízdní dráhy (PJD)

Použití pevné jízdní dráhy v tunelu je závislé na profilu tunelu, na navrhované rychlosti, požadovaných nápravových tlacích, volbě typu upevnění, apod. Obecně lze říci, že PJD převyšuje všemi parametry hodnoty klasické konstrukce železničního svršku.

Popis principu PJD, typy, druhy upevnění, použití, základní ekonomické údaje, porovnání jednotlivých typů PJD a další podrobnosti jsou uvedeny v samostatné příloze H.7.4 „Koncepte železničního svršku“.

SO 01-33-01 Praha Smíchov - Beroun, železniční svršek, k.č.1

SO 01-33-02 Praha Smíchov - Beroun, železniční svršek, k.č.2

SO 01-33-11 Praha Smíchov - Beroun, železniční spodek, k.č.1

SO 01-33-12 Praha Smíchov - Beroun, železniční spodek, k.č.2

Stavební objekty zahrnují návrh nového železničního spojení Praha – Beroun. Kolej č.1 je z ŽST Praha Smíchov vedena pravostranným obloukem ve stopě stávající koleje č.2 traťového úseku Praha Smíchov – Beroun. Navržená kolej č.2 kopíruje stopu stávající traťové koleje ve směru Beroun Závodí. Dále jsou koleje vedeny v nové stopě, která přechází přes nový železniční most v km 2,608 (staničení koleje č.1) přes Dalejský potok a v km 2,807 přechází novým železničním mostem nad komunikací pro pěší a cyklostezkou. Do Tunelu Barrandov nová trasa vstupuje dvěma protisměrnými oblouky stýkajícími se v bodě obratu. Následuje přímá a pravostranný oblouk v obou kolejích. V přímé za obloukem dochází k napojení dvoukolejného traťového úseku Praha Krč – odbočka Barrandov výhybkami 1:26,5-2500. V km 3,435 - 27,017

(km 3,405 – 26,806, staničení koleje č. 2) je nové železniční spojení navrženo s parametry vysokorychlostní tratě (VRT). Nová trať je dále trasována pravostrannými oblouky s přechodnicemi a přímou přes nový železniční most v km 27,936 přes řeku Berounku, kterou je nová trať zaústěna do ŽST Beroun. S výhledovým pokračováním VRT z tunelu Barrandov dále směr Plzeň je uvažováno ve vlastní stanici ŽST Beroun.

Stávající traťová rychlost je 100 km/h. Traťová rychlost nového železničního spojení Praha – Beroun je na počátku úseku (souběh se stávající tratí)  $V=100$  km/h pro klasické vlakové soupravy jedoucí s nedostatkem převýšení do 100 mm, resp.  $V_{vyj}=105$  km/h při nedostatků převýšení do 130 mm a  $VK=130$  km/h pro soupravy s naklápěcí technikou. V místě portálů Hlubočepy jsou rychlosti  $V=120$  km/h,  $V_{vyj}=130$  km/h a  $VK=160$  km/h. V dlouhém oblouku před odbočkou Barrandov jsou již možné rychlosti  $V=180$  km/h (pro směr do Berouna) a  $V=200$  km/h (pro směr do Prahy), což odpovídá dynamickému průběhu rychlosti při rozjezdu a naopak brzdění. Za odbočkou Barrandov má již trať vysokorychlostní charakter s maximální možnou rychlostí  $V_{VRT}=300$  km/h. Pro nákladní vlaky se počítá s jejich minimální rychlostí  $V_N=100$  km/h. Napojení tratě do ŽST Beroun je navrženo na rychlost  $V=140$  km/h,  $V_{vyj}=160$  km/h a  $VK=160$  km/h, což odpovídá i rychlostním parametrům na průjezd navazující ŽST Beroun.

Staničení kolejí nového železničního spojení Praha – Beroun přebírá stávající staničení na začátku úprav (km 1,805 477). Kolej č.1 a 2 jsou staničeny samostatně.

Trasy nově navržené tratě a přeložky stávající tratě Praha – Beroun jsou výškově trasovány samostatně. Při návrhu výškového řešení bylo dosaženo požadované výšky nivelety na mostních objektech, návaznosti na sousední stavby, objekty a stávající stav. Nová trasa směrem od ŽST Praha Smíchov stoupá do svého nejvyššího bodu v km 16,150 (kolej č.2 km 16,128 ). Max. sklon v koleji č.1 je 12,0 ‰. V koleji č.2 je max. sklon 6,2 ‰.

Osová vzdálenost koleje č.1 a 2 je v místě napojení na ŽST Praha Smíchov 4,75 m. Následuje její plynulé zvětšování. V místě portálu galerie (km 2,860 kolej č.1) je 7,86 m. V Tunelu Barrandov je konstantní osová vzdálenost kolejí 30,0 m. Do ŽST Beroun jsou koleje zaústěny v osově vzdálenosti 4,75 m.

Na širé trati je navržena klasická konstrukce železničního svršku. Materiál žel. svršku je navržen nový, tvaru UIC 60 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích. V oblasti tunelu je navržen železniční svršek na pevné jízdní dráze (PJD). Přechodová oblast mezi klasickou konstrukcí a PJD je uvažována v délce 45,0 m. Výhybky se uvažují všechny nové tvaru UIC 60. Kolejové lože je prioritně navrženo otevřené. Uzavřené kolejové lože je navrženo v místech návrhu zadláždění kolejí.

Odvodnění kolejí je navrženo systémem trativodů, svodných potrubí, příkopových žlabů UCB a příkopových tvárnic TZZ3. V místech k tomu vhodných je odvodnění řešeno odřezem.

Zemní práce se v objektu železničního spodku odehrají ve stávajících traťových kolejích, tzn. odtěžení stávajícího šterkového lože a zeminy do úrovně budoucí zemní pláně. Dále je až k portálům tunelu navrženo nové zemní těleso. V případě potřeby je drážní stezka podchycena gabionem.

---

<sup>1</sup> Geometrická poloha koleje je navržena na rychlost 300 km/h. Aerodynamická studie jízdy vlakové soupravy v tunelu však určuje maximální rychlost 250 až 270 km/h v závislosti na výkonu vysokorychlostní soupravy a jejímu aerodynamickému odporu.

V rámci stavby bylo prověřeno dodržení hygienických limitů hluku a vibrací z provozu železničního tunelu na trati Praha – Beroun na okolní obytnou zástavbu. Podrobnosti o měření a případných opatření jsou uvedeny v samostatné příloze B.3.2 „Hodnocení hluku a vibrací“.

#### SO 01-33-03 Vlečkové kolejiště pro ZS Tachlovice, železniční svršek

#### SO 01-33-13 Vlečkové kolejiště pro ZS Tachlovice, železniční spodek

Návrh vlečkového kolejiště je řešen samostatně pro skládání segmentů a pro odvoz rubaniny. Každý úsek vlečkového kolejiště je rozvětven do dvou kolejí. Koleje jsou trasovány pomocí oblouků o malých poloměrech bez převýšení. Na stávající trať jsou vlečkové koleje napojeny oboustrannou obloukovou výhybkou 1:9-300 a jednostrannou obloukovou výhybkou 1:12-500.

Vlečkové koleje v Tachlovicích pro skládání segmentů jsou trasovány v osově vzdálenost 10,0 m. V kolejišti pro odvoz rubaniny je osová vzdálenost 17,0 m.

Materiál železničního svršku je navržen tvaru S49 s tuhým upevněním na betonových pražcích (stykována kolej). Výhybky se uvažují všechny tvaru S49 na betonových pražcích, popř. na pražcích dřevěných. Přednostně bude použit regenerovaný svrškový materiál.

Odvodnění tělesa železničního spodku je zajištěno otevřenými zpevněnými či nezpevněnými příkopy. V místech k tomu vhodných je odvodnění řešeno odřezem.

Vlečkové koleje jsou trasovány převážně v zářezu. Dojde k sejmutí ornice a odtěžení zeminy. Sklony svahů zářezů jsou 1:2, u případných náspů rovněž 1:2.

#### SO 01-33-14 Vlečkové kolejiště, odbočka Kuchař – Holý vrch

Stavební objekty zahrnutí podbití celého úseku vlečky včetně výhybek automatickou strojní podbíječkou a ojedinělou výměnu nevyhovujících pražců (uvažováno 10%, cca 156 ks). Stávající zarážedla zůstanou zachována. Součástí stavebního objektu je i demontáž a zpětná montáž železničního přejezdu v km 0,481 u obce Trněný Újezd.

#### SO 13-33-01 ŽST Beroun, železniční svršek osob. nádraží

#### SO 13-33-11 ŽST Beroun, železniční spodek osob. nádraží

Úpravy v ŽST Beroun respektují požadavky, které zapojení nové trati ve směru od Prahy přináší. Konečný stav kolejiště je navržen tak, aby umožňoval zvládat osobní a nákladní dopravu v rozsahu odpovídajícímu cílovému stavu, vyhovoval co nejlépe z hlediska styku trakcí a to jak z vlastního technického hlediska, tak z hlediska provozního.

Zaústěním nové trati od Prahy dojde k úpravám pražského zhlaví, přičemž stávající napojení směr Řevnice bude zachováno, obdobně tak ve směru na Rakovník. Hlavní koleje č.1 a 2 vycházející z nové trati (VRT) od Prahy procházejí mezi stávajícími ostrovními nástupišti č. 2 a 3 a pokračují přes střední zhlaví dále v nové stopě středem stávajícího nákladního nádraží.

Výše popsány úpravami dojde ke zvýšení rychlosti od začátku stavebního objektu až po poslední levý oblouk na konci stavby na  $V=140$  km/h pro klasické soupravy a  $V_k=160$  km/h pro soupravy s naklápací skříní. Ve směru od Řevnic bude v koleji č. 5 rychlost  $V=70$  km/h, v koleji č.9 rychlost  $V=80$  km/h, na opačném zhlaví bude rychlost  $V=50$  km/h. V koleji č. 3 bude rychlost ve směru od Prahy  $V=100$  km/h, tomu budou odpovídat i oblouky v této koleji, ve směru na Plzeň bude rychlost  $V=80$  km/h. V sudé skupině bude v koleji č. 4, 6 a 8 rychlost  $V=60$  km/h, na opačném zhlaví rychlost  $V=60$  km/h pro kolej č.4, kolej č. 6 a 8  $V=50$  km/h.

Kolejové spojky na pražském zhlaví budou na rychlost  $V=100$  km/h z koleje č.2 do koleje č.1 ve směru staničení (spojka bude na mostě). Kolejová spojka ve směru z koleje č.1 do koleje č.2 bude na rychlost  $V=80$  km/h. Ostatní kolejová propojení budou na rychlost  $V=50$  km/h a to včetně středního zhlaví.

V rámci osobního nádraží budou upraveny ostrovní nástupiště, přičemž ostrovní nástupiště č.4 bude nově vybudováno v poloze stávající koleje č.7. V osobním nádraží se předpokládá odstavování končících pantografových jednotek stejnosměrné trakce od Řevnic, k tomuto účelu budou sloužit koleje č. 7a a 5c.

Výškové řešení respektuje stávající a nově navržené stavební objekty (mosty, nástupiště). Zapojením VRT od Prahy do železniční stanice bude nutné zvednout pražské zhlaví o cca 1,0 m, což je vyvoláno situováním nového mostu přes Berounku, při respektování stoleté hladiny řeky. To má dopad i do zapojení stávající tratě od Řevnic, jelikož obě tratě propojuje na zhlaví spojovací kolej.

Osová vzdálenosti vycházejí ze stávajícího stavu a osová vzdálenost jednotlivých kolejí je 4,75m, v oblasti ostrovních nástupišť 9,5, resp. 11 m. S ohledem na souběh kolejišť s rozdílnou trakční soustavou v osobním nádraží, je osová vzdálenost mezi krajními kolejemi obou trakčních soustav zvětšena pro vytvoření prostoru na situování trakčních podpěr. V osobním nádraží je tedy mezi kolejemi č. 5 a 1 osová vzdálenost 6,3m.

Materiál železničního svršku v hlavních kolejích č.1 a 2 je navržen nový, tvaru UIC 60 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích B91 S/1 v kolejovém loži. Obdobně tak koleje č.5 a 11 od první výhybky po oblast ostrovních nástupišť, včetně spojovací koleje do VRT na pražském zhlaví. Výhybky ve výše uvedených kolejích budou na pražcích betonových, v hlavní trase ve směru od tunelu budou výhybky vybaveny žlabovými pražci. V předjízdňích kolejích je navržen materiál nový, kolejnice tvaru S49 na betonových pražcích s tuhým upevněním.

Návrh a výpočet konstrukčních vrstev pražcového podloží vychází z geotechnického průzkumu. Předpokládá se použití vrstev šterkodrtě, minerální směsi, případně geotextílie.

Odvodnění železničního spodku bude realizováno pomocí systému trativodů se zaústěním do stávajících kanalizací, případně s vyústěním na terén.

Ve stávajícím km 38,012 je vpravo od koleje č.2 studna, která bude stavebními úpravami dotčena a zrušena. Z tohoto důvodu se předpokládá zavedení vodovodní přípojky ke stávajícímu obytnému domu.

Staničení trati je v současném stavu ve směru Praha – Plzeň v koleji č.1. Změnou zapojení nové tratě od Prahy již nebude plynulý průběh staničení ve směru od Řevnic. Staničení je tedy vedeno z první koleje ve směru od Řevnic, přes kolejovou spojku do koleje č.2 nově 5b) a spojovací kolejí do nové koleje č.1 ve směru od tunelu a pokračuje na konec stavby. Zde se převezme hodnota z počátečního staničení stavby Beroun – Zbiroh (km 42,700). Staničení je tedy stanoveno zpětně od konce stavby na začátek úprav před ŽST Beroun (ve směru Řevnice), kde je abnormální hektometr.

Ztotožnění nové tratě od tunelu se staničením od Plzně je na konci výhybky č. 10 v koleji č.1 (km38,219 189 = 28,202 894).

Staničení tratě od Rakovníka v současném stavu začíná nulou na pražském zhlaví, úpravami se počátek staničení nepatrně posune a je zpětně dopočteno z hektometru 0,2. Ztotožnění se staničením v koleji č. 1 je před dopravní kancelář v km 38,784 647 (= km 0,0+30,256).

SO 13-33-02 ŽST Beroun, železniční svršek nákl. nádražíSO 13-33-12 ŽST Beroun, železniční spodek nákl. nádraží

Nákladní nádraží doznává podstatných změn oproti současnému stavu. Redukcí kolejiště nákladního nádraží bude trasa hlavních kolejí vedena středem stávajícího seřaďovacího nádraží, což má příznivý dopad do směrového vedení trasy a tím zvýšení traťové rychlosti. Rychlost v hlavních kolejích bude tak jako v předchozím osobním nádraží  $V=140$  km/h pro klasické soupravy a  $V_k=160$  km/h pro soupravy s naklápěcí skříní. Kolejové propojení a odbočení do souběžných kolejových skupin bude na rychlost  $V=50$  km/h.

Původní kolejiště se zčásti ruší a zčásti je využito v novém stavu, ať již s úpravami nebo bez úprav. Trasa hlavních kolejí rozdělí kolejiště na odstavnou a tranzitní skupinu vpravo kolejí, která je určena k pobytu tranzitních nákladních vlaků bez přepřahu, k odstavení souprav pro nebo z vleček VČS nebo ČMC, k odstavení zátěže Rakovník či jiné. Součástí skupiny je i manipulační kolej č. 102 (č. 109 staré), která slouží potřebám SDC – Správě tratí. Na rozdíl od současného stavu je však tato kolej nově kusá.

Vlevo podél hlavních průjezdných kolejí č. 1 a 2 je vjezdová a tranzitní skupina. Tyto koleje jsou určeny pro vjezdy končících nákladních vlaků, u kterých se dále koná technická a přepravní prohlídka a příprava vlaku k rozpouštění. Dále je určena pro pobyt tranzitních vlaků se změnou zátěže a pro tranzitní vlaky s přepřahem. Pro tento účel je skupina příčně rozdělena neutrálním polem, který odděluje části napájené  $\pm 3$  kV a  $\sim 25$  kV.

Dále vlevo se nachází kolejiště směrové skupiny se spádovištěm na plzeňském zhlaví, které je kvůli změněnému uspořádání zčásti nově řešené. Jedny ze dvou kolejových brzd pod spádovištěm budou sneseny. Všechny směrové koleje jsou ve své polovině směrem k osobnímu nádraží zatrolejovány stejnosměrnou trakční soustavou. První čtyři koleje, tj. 201, 203, 205 a 207 jsou zatrolejovány ve směru ke zdickému zhlaví ještě střídavou trakční soustavou, mezi oběma systémy je neutrální pole. Další koleje situované vlevo zůstávají bez úprav (Kolejiště vlečkaře Vápenka Čertovy Schody, koleje opravný vozů).

Odvodnění železničního spodku je řešeno systémem trativodů se zaústěním do příčně procházejících kanalizací, pouze jedna větev trativodu uprostřed nákladního nádraží bude svedena do nové vsakovací šachty vpravo hlavních kolejí.

SO 14-33-01 Beroun - Králův Dvůr, železniční svršek, k.č.1SO 14-33-02 Beroun - Králův Dvůr, železniční svršek, k.č.2SO 14-33-11 Beroun - Králův Dvůr, železniční spodek, k.č.1SO 14-33-12 Beroun - Králův Dvůr, železniční spodek, k.č.2

V tomto stavebním objektu je řešen úsek mezi nákladním nádražím a koncem stavby. Trať je v tomto úseku v současném stavu čtyřkolejná. Vpravo jsou situovány hlavní koleje č.1 a 2, vlevo pak spojovací kolej do vlečky a výtazná kolej od svážného pahrbku, které je ukončena v před železničním přejezdem kolejnicovým zarážedlem ve stávajícím km 41,270.

Za železničním přejezdem křížuje hlavní koleje (pomocí kolejového kříže vloženého v hlavních kolejích) propojení vleček KD Transu. Vlečková kolej vpravo trati pak pokračuje v souběhu s kolejí č. 2 v délce cca 280 a pak dále pokračují pravým obloukem do areálu závodu. Dále již pokračují koleje č.1 a 2 samostatně a až do konce stavby, přičemž v tomto úseku je zastávka Králův Dvůr s úrovnovým přístupem na nástupiště u koleje č.1.

Po stavebních úpravách budou mezi nákladním nádražím a železničním přejezdem (včetně) v ev. km 41,335 tři koleje. Dvě hlavní koleje č.1 a 2, vlevo trati pak spojovací kolej do vlečky KD Trans. Za železničním přejezdem bude kolejová spojka do koleje č.1 a spojka mezi hlavními kolejemi, která umožní úroňové křížení do areálu závodu vpravo kolejí. Novým směrovým vedením bude souběžná vlečková kolej posunuta vpravo. Výše popsané úpravy souvisejí s vybudováním nástupišť na zastávce Králův Dvůr vně kolejí č.1 a 2.

Rychlost v hlavních kolejích bude tak jako předcházejících upravených úsecích  $V=140$  km/h,  $V_k=160$  km/h. Na konci stavby je levostranný oblouk, který má návrhové parametry  $V=120$  km/h,  $V_{vyj}=125$  km/h,  $V_k=150$  km/h. Rychlost v kolejových spojkách je  $V=50$  km/h.

Osová vzdálenost vychází ze staniční osové vzdálenosti, která je 4,75 m. Přejed staniční osové vzdálenost na traťovou je za poslední výhybkou č.63, kde jsou v koleji č.2 vloženy protisměrné oblouky o velkém poloměru s mezipřímou.

Materiál železničního svršku v hlavních kolejích č.1 a 2 je navržen nový tvaru UIC 60 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích B91 S/1 v kolejovém loži. Ostatní koleje budou v těchto stavebních objektech tvaru S49 na pražcích betonových s pružným bezpodkladnicovým upevněním (přednostně s tuhým upevněním).

V celé železniční stanici Beroun je až na výjimky zapuštěné šterkové lože, které přechází na otevřené šterkové lože za zastávkou Králův Dvůr.

#### SO 13-33-21 ŽST Beroun, úprava vlečky Českomoravský cement

Změnou konfigurace středního zhlaví bude nově zapojena vlečka Českomoravský cement. V současné době je v místě napojení vlečky křížovatkou výhybka, ta bude snesena a v přibližně v její dnešní poloze bude položena jednoduchá výhybka. Úpravy v oblasti železničního spodku budou spočívat v odtěžení stávajícího šterkového lože a zeminy na úroveň budoucí zemní pláň. Vpravo výhybky se vybuduje trativod, na skloněnou zemní pláň se provede vyrovnávací vrstva šterkodrtě, šterkové lože a položení kolejových konstrukcí.

#### SO 14-33-21 Králův Dvůr, úprava vlečky KD Trans

Stávající zapojení vlečky je z levé strany přes hlavní koleje pomocí kolejové křížovanky v koleji č.1 i 2. Po kolejových úpravách budou do hlavních kolejí vloženy jednoduché výhybky. Zapojení vlečky vpravo trati bude z výhybky č.63 vložené v koleji č.2. Na vlečce bude vložena výhybka Ž101 pro odvratnou kolej. V rámci úprav se předpokládá snesení stávajících kolejových konstrukcí, odtěžení šterkového lože (v místě kde půjde nová trasa koleje v jiné poloze pouze rozhrnutí šterku) a odtěžení zeminy na úroveň projektované zemní pláň. Skladba železničního spodku: šterkodrt' fr. 0/32 tl. 0.20 m, separační geotextílie.

#### SO 04-33-01 Vlečkové kolejiště pro ZS Beroun, železniční svršek

#### SO 04-33-11 Vlečkové kolejiště pro ZS Beroun, železniční spodek

Pro odvoz výrubu z ražených tunelů od Berouna bude k portálům postavena vlečka, která bude zaústěna na berounském zhlaví ŽST Beroun Závodí. Vlečka odbočí mezi zhlavím a mostem přes Berounku vlevo. Kolej bude z části vedena po nově vybudovaném náspu, zbytek (větší část) bude vedena po mostním objektu, jednak kvůli přemostění stávající komunikace, možnému zatopení oblasti z blízké Berounky a také z důvodu dočasnosti stavby. Navrženy jsou dvě souběžné koleje ve vodorovné. Po ukončení stavebních prací se předpokládá snesení vlečky.



Výhybka ležící v hlavní koleji, která umožňovala odbočení do vlečkových kolejí bude využita pro odvratnou kolej ukončenou kolejnicovým zarážedlem.

#### SO 04-33-02 ŽST Beroun Závodí, úpravy železniční spodku a svršku

Výstavbou vlečkového kolejiště u berounských portálů pro odvoz rubaniny z tunelů dojde k úpravám kolejiště v ŽST Beroun Závodí. Ty budou spočívat v úpravách berounského zhlaví (SO 04-33-01- Vlečkové kolejiště pro ZS Beroun, železniční svršek) a v přidání nové koleje mezi stávající koleje č. 5 a 7. Nová kolej č. 7 bude v osové vzdálenosti 4,75m od stávající koleje č.5. Úpravami dojde k vložení nových výhybek a úpravám zhlaví. S tím souvisí i přečíslování výhybek a kolejí stanice. Minimální poloměry oblouků jsou  $r=190\text{m}$ . V nové koleji č.7 bude obdobně jako v koleji č.9 (dříve 7) rychlost 40 km/h.

V rámci kolejových úprav v oblasti se provede odtěžení šterku a zeminy pod snášenými výhybkami a odtěžení zeminy v poloze výhledové koleje č.7 a to na úroveň projektované zemní pláně. Provede se podsyp šterkodrtě min. tloušťce 0,2m, zašterkování a vložení kolejí a výhybek.

#### SO 02-33-01 Praha Krč - odbočka Barrandov, železniční svršek, k.č.1

#### SO 02-33-02 Praha Krč - odbočka Barrandov, železniční svršek, k.č.2

#### SO 02-33-11 Praha Krč - odbočka Barrandov, železniční spodek, k.č.1

#### SO 02-33-12 Praha Krč - odbočka Barrandov, železniční spodek, k.č.2

Výše uvedený úsek je součástí traťového úseku Praha Vršovice seř.nádr. – Praha Radotín. Navržená kolej č.1 kopíruje od začátku úprav stopu stávající jednokolejné tratě, poté pokračuje po nynějším připraveném tělese pro výhledové zdvojkolejnění. Kolej je převedena po Branickém mostě a plynule napojena na novou trať Praha Smíchov – Beroun výhybkou 1:26,5-2500. Kolej č.2 je vedena z ŽST Praha Krč ve stopě výtažné koleje, dále kopíruje stopu stávající jednokolejné tratě, za Branickým mostem je vedena v nové trase, mimoúrovňově podchází kolej č.1 nové tratě Praha Smíchov – Beroun a výhybkou 1:26,5-2500 se plynule zapojuje do koleje č.1 této tratě. Stávající tunel Radotín za odbočkou Chuchle a výjezd z tunelu směr Praha Radotín je již dnes dvoukolejný. Napojení odbočné tratě do ŽST Praha Radotín bude prozatím realizováno pouze jednokolejně s tím, že úpravy v oblasti umožní výhledové zdvojkolejnění celého úseku.

Stávající traťová rychlost je 75 km/h. Napojení ŽST Praha Krč na novou trať Praha Smíchov - Beroun je dle požadavků investora trasováno jako dvoukolejně pro rychlost 100 km/h pro klasické vlakové soupravy jedoucí s nedostatkem převýšení do 100 mm. Rychlost v odbočce z mostu směr Radotín bude 60 km/h za použití jednoduché výhybky 1:12-500-I a křižovatkové výhybky 1:11-300, pojížděná do stávajícího tunelu v přímém směru.

Staničení nového traťového úseku Praha Krč – odbočka Barrandov přebírá stávající staničení na začátku úprav (km 6,895 000). Na odbočné trati z Branického mostu směr ŽST Praha Radotín je v koncovém styku výhybky (km 10,035 689/staničení hlavní koleje) zpětně dopočteno staničení (km 10,044 999) tak, aby na konci úprav navazovalo na staničení stávající. Na stávající trati směr Praha Radotín, tak není potřeba měnit staničení.

Návrh výškového řešení v maximální možné míře kopíruje výškový průběh stávající jednokolejné tratě. Výškové řešení respektuje situování a výškový průběh stávajících i budoucích mimoúrovňových křížení. Max. sklon v koleji č.1 je 16,9 ‰, v koleji č.2 je max. sklon 9,2 ‰. Kolej č.2 podchází kolej č.1 nové tratě Praha Smíchov – Beroun. V místě mimoúrovňového křížení je rozdíl nivelet jednotlivých kolejí 11,60 m.

Osová vzdálenost koleje č.1 a 2 navazuje v místě začátku úprav na osovou vzdálenost stávajících kolejí. Dále koleje pokračují v osově vzdálenosti 4,75 m a následně přechází v osovou vzdálenost 4,00 m. Před Branickým mostem dochází k zvětšení osově vzdálenosti na 6,70 m. V místě portálů Chuchle je vzdálenost os kolejí 9,13 m a postupně se zvětšuje.

Na traťovém úseku Praha Krč – odbočka Barrandov je navržena klasická konstrukce žel. svršku. Materiál žel. svršku je navržen nový, tvaru UIC 60 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích (bezstyková kolej). V oblasti tunelu je navržen železniční svršek na pevné jízdní dráze (PJD). Přechodová oblast mezi klasickou konstrukcí a PJD je uvažována v délce 45,0 m. Na odbočné trati z Branického mostu směr ŽST Praha Radotín je materiál žel. svršku tvaru S49 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích (bezstyková kolej). Výhybky se uvažují všechny nové tvaru UIC 60. Kolejové lože je prioritně navrženo otevřené. Uzavřené kolejové lože je navrženo v místech návrhu zadláždění kolejí.

Odvodnění kolejí je navrženo systémem trativodů, svodných potrubí, příkopových žlabů UCH a příkopových tvárnic TZZ3. V místech k tomu vhodných je odvodnění řešeno odřezem. Odvodnění přilehlých svahů je řešeno příkopovými tvárnicemi TZZ4.

Zemní práce se v objektu železničního spodku odehrají v prostoru připraveného tělesa žel. spodku pro výhledové zdvojkolejnění a ve stávající traťové koleji, tzn. odtěžení stávajícího šterkového lože a zeminy do úrovně budoucí zemní pláně. Rozšíření stávajícího tělesa je řešeno formou přísypu pomocí svahových stupňů. V případě potřeby je drážní stezka podchycena gabionem.

#### SO 02-33-03 ŽST Praha Krč, úpravy železničního svršku

Předmětem stavebního objektu je vybudování nové koleje v areálu integrovaného záchranného centra HZS SŽDC. V rámci SO je stávající kolej č. 14 demontována a znovu položena v nové poloze cca 4 m blíže k výpravní budově (km 5,926 - 6,541). Dále je demontováno zarážedlo v koleji č. 14a a výhybky č. 20, 20A a T1.

V části nové koleje č. 14 (km 6,174 - 6,285, 111 m) je navrženo v rámci SO Integrovaného záchranného centra zastřešení koleje a zapanelování této plochy.

#### SO 03-33-01 Praha Smíchov - Praha Hlubočepy, železniční svršek

#### SO 03-33-11 Praha Smíchov - Praha Hlubočepy, železniční spodek

Předmětem objektu železničního spodku a svršku je nové napojení stávající tratě Praha Smíchov – Beroun Závodí na trať nového železničního spojení Praha – Beroun. Nově navržený úsek je zapojen do koleje č.2 nového železničního spojení Praha – Beroun jednoduchou výhybkou J60-1:14-760. Navržená trasa přechází přes nový železniční most přes Dalejský potok v km 2,202 (ev. km 2,190) a zcela nový most v km 2,406 přes komunikaci pro pěší a cyklostezku. Návrhem nového vedení trasy dochází k demolici dvou stávajících mostů. Podél trati vpravo je navržena opěrná zeď, vlevo je navržena zeď zárubní.

Stávající traťová rychlost je 70 km/h. Napojení jednokolejné trati je řešeno pro rychlost 80 km/h. V místě napojení na stávající trať pro rychlost 60 km/h.

Staničení nového napojení stávající tratě Praha Smíchov – Beroun Závodí je v koncovém styku výhybky č.93 v km 2,480 930 (staničení koleje č.2 nového železničního spojení Praha - Beroun) zpětně dopočteno (km 2,070 557) tak, aby na konci úprav navazovalo na staničení stávající. Na stávající trati směr Beroun Závodí, tak není potřeba měnit staničení.

Výškové řešení respektuje situování a výškový průběh stávajících i budoucích mimoúrovňových křížení. Trasa nově navržené tratě plynule navazuje na výškový návrh koleje č.2 nového železničního spojení Praha – Beroun. Trasa ve směru na Beroun Závodí stoupá s max. sklonem 17,4 ‰.

Minimální vzdálenost os kolejí jednokolejné tratě ve směru na Beroun Závodí a navrhované koleje č.2 nového železničního spojení Praha – Beroun je v prostoru za novým železničním mostem přes Dalejský potok 9,50 m.

Na řešeném úseku je navržen žel. svršek tvaru S49 s pružným bezpodkladnicovým upevnění na betonových pražcích. Přednostně bude použit regenerovaný svrškový materiál. Navržena je bezstyková kolej do km 2,500. Následuje kolej stykovaná. Kolejové lože je navrženo otevřené.

Odvodnění je navrženo systémem trativodů, svodných potrubí, příkopů a odřezů.

Zemní práce se odehrají v rámci stávající traťové koleje, tzn. odtěžení stávajícího šterkového lože a zeminy do úrovně budoucí zemní pláně. Dochází také k rozšíření stávajícího tělesa formou přisypu pomocí svahových stupňů.

SO 05-33-01 Praha Smíchov - Praha Radotín, železniční svršek, k.č.1

SO 05-33-02 Praha Smíchov - Praha Radotín, železniční svršek, k.č.2

SO 05-33-11 Praha Smíchov - Praha Radotín, železniční spodek, k.č.1

SO 05-33-12 Praha Smíchov - Praha Radotín, železniční spodek, k.č.2

Předmětem objektu železničního spodku a svršku je návrh nového zapojení stávající tratě Praha Smíchov – Beroun od ŽST Praha Smíchov, neboť ve stopě stávající koleje č.2 dvoukolejné trati Praha Smíchov – Beroun je trasována kolej č.1 nového železničního spojení. Kolej č.1 je z ŽST Praha Smíchov vedena ve stopě stávající výtažné koleje, pokračuje pravostranným obloukem, mezipřímou a dvěma protisměrnými oblouky stýkajícími se v bodě obratu. Je navrženo samostatné trasování koleje č.2, která z ŽST Praha Smíchov kopíruje stopu koleje č.1. Nová trasa je převedena přes Dalejský potok rekonstruovaným železničním mostem v ev. km 2,610.

Stávající traťová rychlost je 100 km/h. Napojení ŽST Praha Smíchov na stávající trať je trasováno pro rychlost  $V=105$  km/h pro klasické vlakové soupravy jedoucí s nedostatkem převýšení do 100 mm, resp.  $V_{vyj}=110$  km/h při nedostatku převýšení do 130 mm. Pro jednotky s naklápacími skříněmi je přeložka stávající tratě navržena pro rychlost  $V_K=130$  km/h.

Staničení nového napojení stávající tratě Praha Smíchov – Beroun do ŽST Praha Smíchov přebírá stávající staničení na začátku úprav (km 1,805 477) v prostoru stávajícího vjezdového návěstidla.

Návrh výškového řešení v maximální možné míře kopíruje výškový průběh stávající dvoukolejné tratě. Výškové řešení respektuje situování a výškový průběh stávajících i budoucích mimoúrovňových křížení. Maximálního sklonu 1,9 ‰ je dosaženo na začátku úprav.

Na výjezdu z ŽST Praha Smíchov je osová vzdálenost kolejí 4,75 m. Dále jsou koleje vedeny v osově vzdálenosti 4,00 m. Osová vzdálenost kolejí stávající a nové tratě Praha Smíchov – Beroun je na výjezdu z ŽST Praha Smíchov 4,75 m a postupně se rozšiřuje na vzdálenost os kolejí 6,30 m.

V řešeném úseku je navržen žel. svršek tvaru UIC 60 s pružným bezpodkladnicovým upevněním na betonových pražcích. Kolejové lože je navrženo otevřené.

Odvodnění kolejí je navrženo systémem trativodů, svodných potrubí, příkopů a odřezů.

Zemní práce se v objektu železničního spodku odehrají v prostoru výtažné koleje a stávající traťové koleje č.1, tzn. odtěžení stávajícího šterkového lože a zeminy do úrovně budoucí zemní pláně. Rozšíření stávajícího tělesa v km 2,100 až 2,800 je řešeno formou přísypu pomocí svahových stupňů.

Na začátku stavby, která bude předcházet přestavbě ŽST Praha Smíchov, bude nutné provizorní napojení nové polohy kolejí tratě Praha Smíchov – Praha Radotín na stávající koleje ŽST Praha Smíchov. Toto provizorní napojení navržené na rychlost  $V=60$  km/h bude zrušeno dokončením přestavby ŽST Praha Smíchov.

#### SO 05-33-03 Provizorní odbočka Most, železniční svršek

Návrh provizorních kolejových spojek vyplývá z předpokládaných stavebních postupů realizace stavby. Navržené řešení umožní realizovat stavební práce při výluce jedné koleje a zvýšit tak propustnost tratě. Polohově jsou kolejové spojky situovány na stávající trati Praha Smíchov – Beroun. Odbočka je tvořena ze dvou jednoduchých kolejových spojek. První kolejová spojka je situována před Branickým mostem ve směru staničení tratě Praha Smíchov – Praha Radotín. Druhá kolejová spojka je situována před měnírnou Chuchle.

Stávající svršek v obou kolejích je tvaru R65 na betonových pražcích. Provizorní odbočka Most je navržena v osové vzdálenosti 4,21 m, žel. svršek je navržen tvaru R65 na betonových pražcích (přednostně užitě). Výhybky jsou navrženy tvaru R65 1:11-300 na dřevěných pražcích s atypickým řešením společných pražců, což umožní přejíždět mezi kolejemi č. 1 a 2 rychlostí 50 km/h.

Provizorní odbočka Most bude zřízena již na začátku stavby a bude funkční po celou dobu stavby Praha – Beroun, nové železniční spojení. Poté bude provizorní odbočka zrušena a zasažený úsek uveden do původního stavu.

#### SO 11-33-01 ŽST Karlštejn, úpravy železničního svršku

Objekt obsahuje pouze vyjmutí některých výhybek a jejich nahrazení kolejovými poli a dále zaslepení vybraných kolejí.

Rozsah úprav vychází z možné postradatelnosti kolejí ve stanici a slouží jako stavební příprava pro nové zabezpečovací zařízení.

#### SO 01-33-51 Praha - Beroun, výstroj a značení trati

Předmětem SO je osazení následujících návěstí (dle předpisů ČD D1 a M21):

- ❑ Návěst 57a „Traťová rychlost“ – rychlostník
- ❑ Návěst 58a „Očekávejte traťovou rychlost“ – předvěst rychlostníku
- ❑ Návěst 136 „Vlak se blíží k zastávce“
- ❑ Návěst 137 „Konec nástupiště“
- ❑ Návěst 187a,b,c „Stoupání-klesání trati, Rovina“ – sklonovník
- ❑ Návěst 186 „Kilometrická poloha“

V objektu je uvažováno pouze umístění návěstí pro definitivní stav.

Instalace informačního systému a tabulí pro informování cestujících uvnitř jednotlivých železničních stanic a zastávek je součástí samostatných stavebních objektů, a to včetně označení názvů stanic či zastávek před těmito stanicemi (zastávkami).

## 5.2 Tunely

Trať mezi Prahou a Berounem vede z větší části tunely dlouhými 25 km.

Tunely budou raženy dvěma způsoby ražby, konvenční ražbou a tunelovacím strojem TBM.

### *Trasa a geologické poměry*

Geologické poměry byly jedním z hlavních faktorů určující vedení trasy a její konečné podoby. Byly prověřovány různé možnosti vedení trasy, je to dokumentováno v pracích geologů. O konečné podobě trasy došlo ke konsensu mezi zpracovatelem geologického průzkumu firmou GeoTec-GS a.s., konzultantem SG Geotechnika s.s., geology z Akademie věd a konzultanty pro Metroprojekt Praha a.s.

### *Základní koncepce stavby*

Základní koncepce navržené stavby jsou **dva jednokolejné tunely** vedle sebe ve vzdálenosti cca 30,0 m. Takto je trať navržena od portálu k portálu, to znamená, že nikde v tunelu není úsek, kde by vedly dvě koleje s vlaky jedoucími proti sobě (nikde není trať ve dvoukolejném tunelu). Znamená to, že v případě mimořádné události v jednom tunelu slouží druhý tunel jako komfortní úniková cesta (s dopravou vlakovou soupravou). Proto jsou tunely mezi sebou **propojeny propojkami** každých 400 m.

Dva jednokolejné tunely jsou výhodné z několika důvodů, uvedme některé :

- ❑ z hlediska bezpečnosti – viz výše
- ❑ kontrola čelby při ražbě je lepší a ražba tedy bezpečnější při menší ploše čelby jednokolejného tunelu
- ❑ při problémech ražby takového rázu, že nelze pokračovat dále je možno vyrazit krátkou přístupovou štolu z druhého tunelu a sanovat horninové poměry.

### *Portály, ZS a minimalizace střetu zájmu*

Do tunelu se vjíždí v km 3,000 **portály** Hlubočepy (pod silnicí barrandovská výstupní) a vyjíždí v Berouně u Berounky portály v km 27,760 (přes most trať pokračuje v přímé na nádraží Beroun do km 28,500). Další portál v Praze je vedle stávajícího portálu odbočky tunel u Branického mostu odkud trať vede dále do Krče. Všechny portály, tedy vjezdy do tunelu jsou umístěny tak, že volná trať vede po drážním tělese nebo krátce neobydleným územím, takže nedochází ke střetu zájmů. Obdobným způsobem jsou řešeny zábory pro zařízení stavenišť.

### *Mimoúrovňové křížení směrů*

**Křížení směrů** Krč->Beroun se směrem Beroun->Smíchov (protisměrné jízdy) je řešeno **mimoúrovňově**, tunel z Krče vede pod tunelem na Smíchov. Tím je po celé trati v tunelech **vyloučena jízda vlaků proti sobě** a úroveň bezpečnosti běžného provozu je vysoká.

#### *Únikové cesty, propojky dopravních tunelů*

Jako úniková cesta slouží **chodníky** po obou stranách tunelu ve výšce +350mm nad T.K. opatřené madlem a **propojky** v maximální vzdálenosti 400 m. Velikost příčného řezu propojky umožňuje umístit chodbu pro pěší šíře 2,25 m a prostor pro technologii oddělený stěnou široký 3,00 m. Při různé výšce T.K. dopravních tunelů je v propojce šachta se schodištěm. U každé třetí propojky je umístěna trafostanice VN/NN.

#### *Přístupové tunely a šachty, umístění technologie*

Kromě portálů je **přístup do tunelů** možný **ze třech dalších míst** a to přístupovým tunelem Chuchle v km 4,500 , přístupovým tunelem Tachlovice v km 16,150 a větrací, přístupovou a čerpací šachtou ve Svatém Janu pod Skalou v km 24,210.

Technologie **větrání** je umístěna ve větrací šachtě Tachlovice v km 16,150. Současně jsou v šachtě umístěna **další technologická zařízení** zajišťující provoz a bezpečnost provozu. Rovněž v propojkách mezi tunely, v přístupovém tunelu Chuchle a v šachtě u Sv.Jánu jsou technologická zařízení, místnosti pro požárníky a technologii jsou navíc u každého portálu. Před portály Krč a Beroun jsou budovy pro umístění technologických zařízení.

#### *Příčný řez tunelů, ostění, vodonepropustnost po celém obvodu*

Při výšce nadloží tunelů do 160 m se dají tunely označit jako „mělké“. To znamená, že je možno dimenzovat ostění tunelu na hydrostatický tlak podzemní vody, je možno navrhnout tunel **typu „ponorka“** s vodonepropustným ostěním okolo celého profilu i ve dně (na rozdíl od alpských tunelů s nadložím víc než 1000 m, které musí být opatřeny drenážemi pro odvedení podzemní vody).

Toto řešení je **ekologické**. Vodonepropustné ostění eliminuje pokles hladiny spodní vody (vyschlé studny, suchý les) – voda se vrátí do původní hladiny. Další výhodou je **snížení provozních nákladů a času údržby**, neboť v takto dlouhých tunelech by bylo nutno vybudovat a čistit cca 1000 ks drenážních šachet.

#### *Ražba pomocí plnoprofilových tunelovacích strojů (TBM)*

Velkoprofilovým razícím strojem TBM bude ražena větší část tunelů – od odbočení Barrandov do Berouna. Většina dlouhých tunelů ve světě byla ražena pomocí strojů TBM. Vedou k tomu různé důvody, z nichž nejzásadnější jsou:

- ❑ rychlejší postup ražby oproti konvenční metodě, kratší doba výstavby, tedy méně nejistot pro investora a současně levnější tunel
- ❑ stroje jsou stále dokonalejší po velkém počtu ve světě strojem ražených tunelů, jsou schopné si poradit s proměnlivými geologickými podmínkami
- ❑ stroj zajišťuje vyšší bezpečnost práce, pracovníci nepřijdou do přímého kontaktu s horninou, nemohou být zasaženi závalem

- ❑ stroj má přesnou kontrolu objemu odtěženého materiálu a současně nenarušuje okolí výrubu trhacími pracemi, nedochází tedy k nekontrolovanému odtěžení horniny, vzniku volných prostor za ostěním, poklesy na povrchu jsou minimální, toto je výhodné zejména při podcházení zastavěných území
- ❑ kruhový profil tunelu je staticky nejvýhodnější, tedy nejbezpečnější při přiměřených nákladech

Vzhledem k předpokladu procházení úseků s horninami relativně malé tvrdosti bude zvolen typ stroje bez přítlačných desek, rozpěr (gripů). To znamená, že tunel ražený TBM bude mít jednoplášťové ostění montované z železobetonových segmentů o které se budou opírat lisy TBM při posunu stroje a přítlaku razicí hlavy. Jednoplášťové ostění montované z železobetonových segmentů bude z vodonepropustného betonu, dílce budou po obvodu opatřeny těsněním, tedy ostění bude vodotěsné.

#### *Konvenční ražba dle zásad NRTM*

Konvenční ražbou dle zásad nové rakouské tunelování metody (NRTM) budou raženy jednokolejné tunely od pražských portálů Hlubočepy a Chuchle směrem k odbočením Barrandov, dále odbočení Barrandov i Beroun, přístupové tunely resp. šachty, montážní komory, propojky a technologické prostory. Jsou pro to jednoznačné důvody:

- ❑ časté změny tvaru příčného řezu, každý z výše jmenovaných prostor má jiný tvar
- ❑ jedná se o díla pro přípravu nasazení strojů TBM a přístupové tunely a šachty
- ❑ v pražské oblasti je značný rozsah geologických poměrů s krasovými jevy, které jsou NRTM podstatně lépe překonatelné
- ❑ přístupový tunel Chuchle resp. další díla mohou být využita jako geologický průzkum
- ❑ díla ražená NRTM, např. přístupy a montážní komory, mohou být provedena v předstihu před stavbou resp. ražbou TBM a v souběhu s ním a tím dojde ke zkrácení celkového času

Tunely prováděné NRTM budou mít obvyklou skladbu ostění, tedy primární ostění ze stříkaného betonu, mezilehlou izolaci a sekundární ostění z monolitického betonu. Izolace bude celoplošná typ ponorka, tedy i ve dně. Sekundární ostění bude mít spodní klenbu v celé délce, která bude odolávat tlakové podzemní vodě.

Dle geotechnického profilu a předpokládaného způsobu ražby budou navrženy 4 třídy zajištění výrubu pro konvenční ražbu a 4 technologické třídy pro ražbu TBM. Při procházení tunelu krasovými jevy bude využit objekt sanace krasových jevů.

#### *Poklesová zóna a izoseisty, zóna ovlivnění, předpokládané poklesy a ovlivnění výstavby*

V oblasti ražby NRTM bude stanovena poklesová zóna a izoseisty. V oblasti ražby TBM bude stanovena zóna ovlivnění (obdobně jako poklesová zóna), vzhledem ke geologickým poměrům, hloubce tunelu a použití stroje s paženým čelem předpokládáme na povrchu poklesy na hranici měřitelnosti.

#### *Koncepce odvodnění, provoz, mytí tunelu*

Provoz v tunelu se předpokládá mezi 5:00 h až 23:00. V době mezi 23:00 až 5:00 se bude provádět pravidelná údržba, čištění a kontrola svršku a zařízení. Před zahájením provozu budou obě tunelové roury projety vozidlem sníženou rychlostí 50km/h a po nahlášení dispečeru, že vše je v pořádku bude provoz zahájen. (Průjezd vozidla zajistí kontrolu, zda tunel je zcela prost všech opomenutých částí, které by mohly způsobit vyšínutí vozidla.)

Koncepce odvodnění tunelu je řešena jako na obdobných tunelových stavbách gravitačním odváděním nahromaděných vod do kanalizační sítě nebo do recipientu (v místech, kde je to výškově možné) a systémem odvádění vod z nejnižšího místa trasy čerpáním ze sběrné přečerpávací jímky. Veškeré vody jsou do nejnižších míst sváděny střední tunelovou stokou – potrubím DN 400 s revizními šachtami, umístěvanými po cca 50 m.

V našem případě jsou nejnižšími místy portály tunelů a prostor Svatého Janu pod Skalou. U portálů je střední tunelová stoka napojena do kanalizace a prostor Sv.Jánu je řešen čerpací stanicí a výtlakem do jímky s odvodem do říčky Loděnice.

Vody odváděné z prostoru tunelu jsou:

a) Vody prosakující do tunelu

Množství těchto vod je určeno technologií výstavby-stavebním řešením tunelu a je dáno měrným průsakem  $q / 1.m-2.den-1 /$ . Protože tunely jsou celoplošně izolované – bez drenáží, projektant předpokládá možnost maximálních přítoků při netěsnosti ostění 3 l/s pro jednotlivou spádovou oblast. Jedná se v zásadě o čisté vody podzemní. Jejich kvalitu je vhodné dle geologického profilu posoudit specialistou-hydrogeologem.

b) Vody z mytí tunelové trouby

Podle technologických podkladů se budou traťové tunely mýt cisternovou trakční soupravou s obsahem 2 x 20 m<sup>3</sup>, která bude vodu pod tlakem rozstříkovat na stěny tunelu. Jedná se o smývání případného prachu, závadné látky se z provozu vlakových souprav nepředpokládají. Vodu lze považovat za vodu nefekální, neb (obdobně jako např. na pražském metru) se předpokládá mytí studenou čistou vodou bez saponátů. Mytí se bude provádět v době noční výluky, četnost dle provozních požadavků.

c) Vody z případné poruchy tunelového vodovodu

Při případné poruše, havárii tunelového vodovodu budou rovněž tyto vody – čistá pitná voda – odváděny systémem do nejnižších míst a mimo tunel.

Jak výše popsáno, jedná se vesměs o nezávadné vody (opět dle dlouholetých zkušeností z provozu pražského metra), proto se předpokládá odvod vod do nejbližšího recipientu nebo do dešťové kanalizace.

V prostoru Sv.Jánu je v nejnižším bodě trasy navržena základní jímka s 3 čerpadly (200% rezerva z důvodu vyloučení možnosti zatopení části tunelu při poruše čerpadla a přerušení provozu trati) a 2 samostatnými výtlakovými potrubími na terén – do uklidňovací šachty, a z ní gravitační přípojkou s vyústěním do říčky Loděnice. U místa mimoúrovňového křížení u Berouna se jedná o gravitační odvedení nejprve odvodňovací štolou a posléze vlastní gravitační přípojkou s výústním objektem do řeky Berounky.

### *Koncepce organizace výstavby, logistika*

Možné postupy ražby jsou vyznačeny na harmonogramu v části dokumentace B.6 Postup a organizace výstavby. Doba ražby tunelů vychází dle zpracovaného harmonogramu na cca 4 roky, celková doba výstavby na 6,5 let. Při objemu materiálů přemísťovaných při ražbě takto



dlouhých tunelů je velkým problémem logistika, výroba a doprava prvků ostění a zejména doprava rubaniny.

Vytěžená rubanina představuje cca 6 mil.m<sup>3</sup>. Na ostění tunelu bude potřeba téměř 200 tisíc železobetonových dílců, dále 250 tisíc m<sup>2</sup> stříkaného betonu a více než 100 tisíc m<sup>3</sup> betonu. Návrhy ploch před přístupovými tunely a portály tunelů nutné pro mezideponie rubaniny a meziklad tubinků s tím počítají a prokazují realizovatelnost díla.

### 5.3 Nástupiště

#### SO 13-33-31 ŽST Beroun, nástupiště

Dnes je jsou ve stanici dvě boční a dvě ostrovní nástupiště. V rámci modernizace stanice budou sneseny konstrukce nástupních hran obou ostrovních nástupišť v celé délce a také obou bočních nástupišť.

Všechna nástupiště budou rekonstruována a navíc bude z důvodu nové konfigurace stanice (napojení nové tratě Praha – Beroun a rozdělení na část se stejnosměrným a střídavým trakčním systémem) bude dále nově zřízeno ostrovní nástupiště č.4.

Mezi kolejí č. 1 a 3 je situováno ostrovní nástupiště č. 3 délky 300 m. Stejně délky je i ostrovní nástupiště č. 2 mezi kolejí č. 2 a 4. Nové ostrovní nástupiště č. 4 mezi kolejemi 5 a 9 je délky 170 m. Boční nástupiště č. 1 mezi kolejemi č. 8 a 10 u výpravní budovy je délky 120 m. A boční nástupiště u koleje č. 12 je délky 90 m.

Ve stanici budou vybudována nová nástupiště typu L. Hrana nástupiště je 550 mm nad ZK a je 1670 mm od osy koleje. Povrch nástupiště bude za zámkové dlažby. Nástupiště mají střešovitý sklon 2 % ke koleji. Všechna nástupiště ve směru Praha budou ukončena služebními schody a ve směru Plzeň budou ostrovní nástupiště ukončena rampou, na kterou bude navazovat přechod pro zavazadlové vozíky a techniku záchranného integrovaného systému. Přístup na nástupiště je zajištěn podchodem pro cestující se schodišti a dále výtahy ve druhém podchodu (bývalý zavazadlový tunel).

Oproti stávajícímu stavu došlo ke zvýšení hrany nástupiště. Aby mohly být zachovány stávající vchody na bočních nástupištech, budou zbudovány dva podélné schody.

#### SO 14-33-31 Zastávka Králův Dvůr, nástupiště

V dnešním stavu jsou nástupiště na zastávce úrovně. Stávající nástupiště budou demontována.

Na zastávce budou zřízena dvě nová boční nástupiště typu SUDOP s mimoúrovňovým přístupem cestujících. Nástupiště 550 mm nad TK, Délka nástupišť je 170 m. Nástupiště jsou vypádována 2 % směrem od koleje. Nástupiště jsou ukončena služebními schody. Přístup na nástupiště je zajištěn podchodem s rampami

## 5.4 Přejezdy

### SO 01-33-41 Portály Hlubočepy, nástupní plocha

Pro zásah složek integrovaného záchranného systému (IZS) je nutné u všech portálů budovaného tunelu Barrandov zřídit nástupní plochy pro záchrannou techniku.

Plocha pro zásah složek IZS u portálů Hlubočepy je vzhledem k nedostatku místa situována mezi kolejemi tratě Praha Smíchov – Praha Radotín a kolejí tratě Praha Smíchov – Rudná u Prahy – Beroun Závodí. Přístup na plochu je zajištěn přístupovou komunikací, která je řešena v samostatném stavebním objektu (SO). Další přístup na plochu je zajištěn schody přes kolej trati Praha Smíchov – Rudná u Prahy – Beroun Závod. Plocha má cca 2 230 m<sup>2</sup>. Koleje na vlastní ploše a od plochy k portálům tunelů jsou zadlážděny betonovými panely. Další plocha pro IZS se nachází u portálu koleje č. 1, tato plocha má cca 526 m<sup>2</sup>. U portálu koleje č. 2 je přístup opět zajištěn schody z místní komunikace přes trať Praha Smíchov – Rudná u Prahy – Beroun Závodí. Plochy jsou z obalovaného kameniva, koleje jsou zadlážděny betonovými panely.

### SO 01-33-43 Tachlovice, vlečka Lomy Mořina s.r.o., přejezd v km 4,060

Jedná se o stávající jednokolejný přejezd nezpevněné účelové komunikace (polní cesty) přes jednokolejnou vlečku Lomy Mořina s.r.o. v úrovni terénu. Přejezdová konstrukce je umístěna v přímé koleji a její konstrukce je tvořena z dřevěných prachů v šířce 3,0m. Přejezd je zabezpečen výstražnými kříži.

V novém stavu se přejezd nachází v přímé rozšířené rekonstruované komunikace a kříží vlečku pod úhlem 79,1°. Konstrukce přejezdu je navržena z betonových panelů. Šíře konstrukce přejezdu je daná šířkou komunikace a činní 8,50 m, šíře komunikace je navržena 6,0m (viz. ČSN 73 6380. čl. 5.1.2. min. volná šířka komunikace na přejezdu min. 5,0m). Stávající zabezpečovací zařízení přejezdu bude nadále výstražnými kříži.

### SO 01-33-42 Portály Beroun, nástupní plocha

Nástupní plocha se nachází přímo před portály tunelů. Plocha pro IZS a přístupová komunikace jsou řešeny v samostatném SO. Plocha je z obalovaného kameniva, koleje jsou zadlážděny betonovými panely.

### SO 02-33-41 Portály Chuchle, nástupní plocha

Plocha pro nástup IZS se nachází mezi portálem tunelu a mostem Mezi kolejemi trati Praha – Beroun a kolejemi trati Praha Krč – odbočka Barrandov. Přístup na plochu je řešen samostatným SO. Plocha má cca 1 950 m<sup>2</sup>. Plocha je z obalovaného kameniva.

### SO 13-33-41 ŽST Beroun, přejezdy pro zavazadlové vozíky

Komunikace pro zavazadlové vozíky navazuje na nástupiště č. 1 a je situována u koleje č. 8. Komunikace je opatřena zábradlím. Přes koleje č. 1, 2, 4 a 6 je komunikace rozšířena, aby byl umožněn přístup složkám IZS. Přes koleje je navržena celogumová přejezdová konstrukce. Komunikace navazuje na rampy nástupišť. Povrch komunikace je ze zámkové dlažby.

### SO 13-33-42 ŽST Beroun, přejezd v ev.km 41,343

Stávající přejezdová konstrukce přes čtyři koleje bude nahrazena konstrukcí novou, nově přes tři koleje. Přejezdová konstrukce je navržena jako celogumová a navazující komunikace se v nezbytné délce upraví. Přejezdová konstrukce je v přímé, komunikace se nachází v oblouku.

## 5.5 Mostní a inženýrské konstrukce

### Souhrnné údaje:

V traťovém úseku bylo zpracováno v profesi mostní a inženýrské objekty celkem 52 mostních a inženýrských objektů, z toho 33 stávajících objektů a 19 úplných novostaveb.

Ve **stávajícím stavu** se v úseku stavby nachází **32 mostních a inženýrských objektů**, které jsou dále zpracovávány, v následujícím složení:

*železniční mosty* celkem 16 ks, z toho:

- železniční most ocelový trémový plnostěnný - 1 ks,
- železniční most železobetonový deskový - 5 ks,
- železniční most železobetonový klenbový - 1 ks,
- železniční most železobetonový trémový - 1 ks,
- železniční most železobetonový obloukový - 1 ks (pozn. 15 obloukových polí),
- železniční most železobetonový rámový prostý – 2 ks,
- železniční most ocelobetonový se zabetonovanými nosníky – 3 ks,

*silniční mosty* celkem 1 ks, z toho:

- silniční most z předpjatého betonu, trémový – 1 ks,

*železniční propustky* celkem 11 ks, z toho:

- železniční propustek železobetonový trubní – 5 ks,
- železniční propustek železobetonový deskový – 1 ks,
- železniční propustek železobetonový deskový, zabetonované kolejnice – 3 ks,
- železniční propustek kamenný deskový – 1 ks,
- železniční propustek kamenný klenbový – 1 ks,

*opěrné zdi* 3 ks, z toho:

- opěrná železobetonová – 2 ks,
- opěrná zeď kombinovaná (betonová, železobetonová, cihelná) – 1 ks,

*zárubní zdi* 2 ks, z toho:

- zárubní zeď železobetonová – 1 ks,
- zárubní zeď kamenná – 1 ks.

Ve stavbě modernizace se na **stávajících 32 objektech** provedou následující úpravy:

- železniční most ocelový trémový plnostěnný, mostnice – demolice – 1 ks,
- železniční most železobetonový deskový – rekonstrukce – 2 ks,
- železniční most železobetonový deskový - výměna NK, rekonstrukce – 2 ks,
- železniční most železobetonový deskový - výměna NK, rekonstrukce – 1 ks,
- železniční most železobetonový klenbový – rekonstrukce – 1 ks,
- železniční most železobetonový trémový - demolice, přestavba na propustek – 1 ks,
- železniční most železobetonový obloukový - rekonstrukce, přestavba – 1 ks,

- železniční most železobetonový rámový prostý – rozšíření – 2 ks,
- železniční most ocelobetonový se zabetonovanými nosníky - úplná přestavba – 1 ks,
- železniční most ocelobetonový se zabetonovanými nosníky - změna polohy, rekonstrukce – 1 ks,
- železniční most ocelobetonový se zabetonovanými nosníky – rekonstrukce – 1 ks,
- železniční most kamenný klenbový – demolice – 1 ks,
- silniční most z přepjatého betonu, trémový - zábrany proti dotyku – 1 ks,
- železniční propustek železobetonový trubní - úplná přestavba – 1 ks,
- železniční propustek železobetonový trubní – demolice – 1 ks,
- železniční propustek železobetonový trubní - úplná přestavba – 3 ks,
- železniční propustek železobetonový deskový – rekonstrukce – 1 ks,
- železniční propustek železobetonový deskový, zabetonované kolejnice - částečná přestavba – 1 ks,
- železniční propustek železobetonový deskový, zabetonované kolejnice - úplná přestavba – 2 ks,
- železniční propustek kamenný deskový - úplná přestavba – 1 ks,
- železniční propustek kamenný klenbový – sanace – 1 ks,
- opěrná zeď železobetonová - sanace, prodloužení – 1 ks,
- opěrná zeď železobetonová – přestavba – 1 ks,
- opěrná zeď betonová, železobetonová, cihelná - úplná přestavba – 1 ks,
- zárubní zeď železobetonová – sanace – 1 ks,
- zárubní zeď kamenná – sanace – 1 ks.

Ve stavbě modernizace je navrženo **20 úplných novostaveb**, z toho čtyři objekty jsou dlouhodobá provizoria pro stavbu, ve složení:

- železniční mosty celkem 7 ks, z toho:
  - železniční most ocelový trém vyztužený obloukem - 1 ks
  - železniční most ocelobetonový se zabetonovanými nosníky – 1 ks
  - železniční most železobetonový rámový – 2 ks
  - železniční most železobetonový polorámový – 1 ks
  - provizorní železniční most – 1 ks
  - provizorní železniční estakády (mostní provizoria) – 1 ks
- opěrné a zárubní zdi celkem 9 ks, z toho:
  - opěrná zeď – 4 ks
  - zárubní zeď - 4 ks (z toho 2 ks provizorní zárubní zeď)
  - sanace skalního svahu – 1 ks
- návěštní krakorce celkem 4 ks.

Kromě výčtem uvedených stávajících objektů se na trati Praha Smíchov – Řevnice v km 1,847 nachází poměrně nový železniční most nad 6 pruhy městského okruhu. Má dvě pole a nosnou konstrukci tvoří železobetonový spojitý rám. Most byl postaven v roce 2000. Na mostě jsou čtyři koleje s průběžným kolejovým ložem. Most ve stávajícím stavu splňuje MPP 3,0. Most je při vnějším pohledu bez závad. Na mostě nebudou prováděny žádné úpravy. Bylo prověřeno geometrická poloha kolejí na mostě, která byla upravena tak, aby nová niveleta nebyla pod niveletou stávající.

Mimo uvedené objekty jsme prověřovali i stávající železniční most v evidenčním km 0,328 přes Berounku na trati 0761 Beroun – Rakovník z hlediska možnosti umístění nových kabelů zabezpečovacího zařízení. Kabely je možno po mostě převést bez úprav železničního mostu.

Dle sdělení ČD SDC SMT Praha prochází pod železniční tratí z areálu Královédvorských železáren ve stávajícím km 41,665 průlezný kanál DN1800 s krytím 2,2 m od hlavy koleje, ve kterém je vedena kanalizace a užitková voda, majitelem je KŽ – ENERGO s.r.o. Protože se jedná o objekt jiného vlastníka, nebyla úprava objektu v dokumentaci v souladu s předchozí přípravnou dokumentací uvažována.

Dále dle sdělení ČD SDC SMT Praha prochází pod železniční tratí z areálu Královédvorských železáren ve stávajícím km 41,750 průchozí kanál výšky 1800 mm a šířky 2500 mm s krytím 1,3 m od hlavy koleje, ve kterém je veden vodovod nn kabely, majitelem je KŽ – ENERGO s.r.o. Protože se jedná o objekt jiného vlastníka, nebyla úprava objektu v dokumentaci v souladu s předchozí přípravnou dokumentací uvažována.

K jednotlivým stavebním objektům:

### 5.5.1 Železniční mosty

#### SO 01-38-01 Železniční most v km 2,608 (Dalejský potok) trati Praha - Beroun, nové železniční spojení

##### *Stávající stav*

Stávající trať 0202 Praha Smíchov – Plzeň hl. n. je v lokalitě „Dalejských mostů“ přeložena cca o 8 m vlevo ve směru staničení. Stávající nosnou konstrukci (objekt SO 05-38-02) je možno využít pro přeloženou trať. Stávající spodní stavbu je možno využít pro přeloženou trať i pro novou trať Praha – Beroun, nové železniční spojení.

##### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Nová mostní konstrukce přemostí upravené koryto Dalejského potoka a cyklotrasu A1 z Chuchle do Bráníka. Nosnou konstrukci tvoří dvě samostatné konstrukce se zabetonovaných ocelových nosníků pod každou kolejí jedna. Rozpětí NK je 13,502 m (kolmo 12,4 m). Šikmost mostu je 66,69°. NK je uložena na ozub.

Spodní stavba je částečně nová a částečně využívá stávající opěry. Nové části opěr jsou založeny na velkopřůměrových pilotách dl. cca 12,0 m. Úložný práh je železobetonový přes obě části dřívku.

Šířkové uspořádání na mostě je navrženo MPP 3,0 R dle ČSN 73 6201.

SO 01-38-02 Železniční most v km 2,807 (přes komunikaci pro pěší a cyklostezku) trati Praha - Beroun, nové železniční spojení*Nový stav, navrhovaná opatření*

Nový železniční most komunikaci pro pěší a cyklostezku. Na mostě jsou dvě koleje.

Prostorové uspořádání na mostě splňuje požadavky MPP 3,0R. Tvar kolejového lože je otevřený. Římsy jsou opatřeny třímadlovým zábradlím.

Založení tvoří piloty průměru 1000 mm zahloubené do navětralých vápenců. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický rám kolmé světlosti 4500 mm a šířky 13950 mm. Minimální světlé rozměry mostního otvoru jsou 4500 x 2540 mm.

Opěry jsou tuze spojené s železobetonovými rovnoběžnými křídly. Svahy drážního tělesa jsou u mostního otvoru ukončené zemními kužely s obkladem z kamenné dlažby. Pravé (po směru staničení) křídlo první (pražské) opěry bude prodloužené a bude tvořit zárubní zeď pro příjezdovou komunikaci k úrovněmu přejezdu.

Nosná konstrukce je opatřena izolací proti stékající vodě. Izolace je ukončena v přechodových klínech a odvodněna do příčných drenáží svedených do samostatného objektu kanalizace.

Po dobu výstavby tunelu bude most sloužit jako silniční pro staveništní dopravu kolovými vozidly. V tomto stádiu bude opatřen izolací proti stékající vodě z natavitelných izolačních pásů a železobetonovými svodidly.

Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu, bude most vybudován před budováním drážního tělesa. Po dobu výstavby přilehlého tunelu bude s provizorní úpravou mostovky (živičný kryt, osazení železobetonových svodidel) objekt sloužit pro kolová vozidla. Před zahájením výstavby bude nutné uzavřít stávající komunikaci procházející pod stávajícím mostem v km 2,418 trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky (SO 03-38-04).

Odvodnění objektu (příčné drenáže, komunikace pod mostem) bude provedeno zaústěním do samostatného objektu kanalizace.

SO 01-38-03 Železniční most v km 27,936 (přes Berounku) trati Praha - Beroun, nové železniční spojení*Nový stav, navrhovaná opatření*

Mezi Berounským portálem tunelu a napojením na kolejiště železniční stanice Beroun bude umístěn most o přibližné délce přemostění 306 m. Most je logicky rozdělen na dva celky. První celek tvoří estakáda přes inundační území o 6 polích (cca 6 x 30 m rozpětí), první pole je výrazně ovlivněno rozpletem tras jednotlivých kolejí. Estakáda je uvažována jako inundační most a je staticky tvořena dvěma spojitými nosníky za sebou o třech polích přibližného rozpětí 30 m, jedná se o dvoukolejné mosty, plnostěnné trámy s dolní ortotropní mostovkou, trámy o výšce 2,85 až 3,9 m. Druhý celek tvoří přemostění vlastního toku řeky Berounky, most je uvažován jako prostý nosník, plnostěnný trám vyztužený obloukem, o rozpětí 126 m, vzepětí oblouku 23,550 m. Most má dolní ortotropní mostovku. Opěra OP1 a pilíře P1 až P5 jsou orientovány tak, aby co nejméně bránily rozlivu vody během záplav. Pilíř P6 a opěra OP2 jsou kolmé k osám kolejí.

Spodní hrana nosných konstrukcí mostu je minimálně 0,5 m nad hladinou povodně z roku 2002. Světlá výška na komunikaci k ČOV bude 4,0 metru, nad její provizorní přeložkou pak 5,9 metru.

SO 02-38-01 Železniční most - ev. km 7,775 (Nad cyklostezkou) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín*Stávající stav*

Jedná se o most přes místní komunikaci o jednom poli, šikmý 54°. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska tl. 300 mm, na mostě je průběžné kolejové lože. Most byl postaven v roce 1962. Spodní stavba je železobetonová, tvoří ji opěry a vlevo rovnoběžná svahová křídla, vpravo kolmá svahová křídla, na která navazují křídla souvisejícího mostu. Na mostě je jedna kolej vpravo. Volná výška je 5,0 m, délka přemostění 6,06 m, rozpětí 6,53 m, šířka 9,03 m a délka mostu 22,05 m.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající železobetonové římsy a zábradlí budou odstraněny. Ochranné vrstvy izolace budou odstraněny a na stávající železobetonové desce bude provedena spřažená železobetonová deska s konzolovitě vyloženými římsami, izolovaná NAIP s tvrdou ochranou. Na rubu opěr bude provedena izolace s měkkou ochranou, která bude zatažena pod drenážní trubku. Na nových železobetonových římsách bude vlevo i vpravo osazena PHS výšky 2,0 m. Na obou stranách mostu je počítáno s prostorem pro kabelový žlab 200x200 mm. Nosná konstrukce a spodní stavba bude sanována reprofilací a trhliny budou zainjektovány. Uvažováno MPP 2,5.

SO 02-38-02 Železniční most - ev. km 8,325 (Vrbová, Ve studeném) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín*Stávající stav*

Jedná se o most přes místní komunikaci o jednom poli, šikmý 78°. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová klenba, ve vrcholu tl. 400 mm, na mostě je průběžné kolejové lože. Most byl postaven v roce 1962. Spodní stavba je železobetonová, tvoří ji opěry a vlevo kolmá svahová křídla, vpravo kolmá svahová křídla, na která navazují křídla souvisejícího mostu. Na mostě je 1 kolej vpravo. Volná výška je 11,80 m, délka přemostění 15,00 m, rozpětí 15,50 m, šířka 9,04 m a délka mostu 21,95 m.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající železobetonové římsy se zábradlím budou odstraněny. Bude provedena nová nasazená deska s konzolovitě vyloženými římsami, izolovaná NAIP s tvrdou ochranou. Na rubu opěr bude provedena izolace s měkkou ochranou, která bude zatažena pod drenážní trubku. Na nových železobetonových římsách bude vlevo i vpravo osazena PHS výšky 2,0 m. Na obou stranách mostu je počítáno s prostorem pro kabelový žlab 200x200 mm. Nosná konstrukce bude sanována reprofilací a trhliny budou zainjektovány. Kamenná křídla budou hloubkově přespárována a injektována. Na křídlech bude neprofilována římsa. Uvažováno MPP 2,5.

SO 02-38-03 Železniční most - ev. km 8,839 (U bezdomovců) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín (demolice, přestavba na propustek)*Stávající stav*

Most přes zrušenou místní komunikaci. Jedno pole šikmý 54°. NK železobetonová trámová plnostěnná prostá, na mostě je průběžné kolejové lože. Rok postavení mostu 1962. Na mostě je jedna kolej vpravo. Spodní stavba je železobetonová a tvoří jí opěry s rovnoběžnými

křídly. Volná výška 4,50 m. Délka přemostění 18,60 m. Rozpětí 18,90 m. Šířka mostu 7,74 m. Délka mostu 40,00 m.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Vzhledem k tomu, že místní komunikace, vedoucí pod mostem je zrušena, bylo dohodnuto, že most bude bez náhrady zrušen. Na jeho místě bude zhotovena opěrná zeď, která naváže a prodlouží opěrnou zeď u pivovaru. Nová opěrná zeď je navržena jako tížná z prostého betonu ve stejném průřezu jako navazující stávající opěrná zeď. Zeď bude maximální výšky 6,15 m. Pro převedení přívalových vod bude do opěrné zdi v km 8,826100 umístěna patková trouba průměru 1200 mm. Na římsce opěrné zdi bude umístěna PHS výšky 2,0 m. Na zdi bude uplatněn MPP 2,5.

SO 02-38-04 Železniční most - ev. km 8,911 (Údolní) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín

*Stávající stav*

Most přes místní komunikaci o jednom poli, úhel křížení 64°. Nosná konstrukce je desková železobetonová prostá. Na mostě je průběžné šterkové lože. Rok výstavby 1962. Na mostě je jedna kolej vpravo. Spodní stavba je železobetonová a tvoří jí opěry s rovnoběžnými křídly. Volná výška pod mostem 3,50 m. Délka přemostění 6,60 m. Rozpětí 6,80 m, šířka mostu 10,00 m. Délka mostu 19,30 m.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající železobetonové římsy a zábradlí budou odstraněny. Ochranné vrstvy izolace budou odstraněny a na stávající železobetonové desce bude provedena spřažená železobetonová deska tl. 250 mm. s konzolovitě vyloženými římsami, izolovaná NAIP s tvrdou ochranou. Na rubu opěr bude provedena izolace s měkkou ochranou, která bude zatažena pod drenážní trubku. Na nových železobetonových římsách bude vpravo osazena PHS výšky 2,0 m vlevo bude osazeno úhelníkové zábradlí. Na obou stranách mostu je počítáno s prostorem pro kabelový žlab 200x200 mm. Uvažováno MPP 2,5. Nosná konstrukce a spodní stavba bude sanována reprofilací a trhliny budou zainjektovány.

SO 02-38-05 Železniční most - ev. km 9,680 (Branický, Inteligence) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín

*Stávající stav*

Jedná se o železniční dvoukolejný most. Nosná konstrukce je tvořena 15 obloukovými konstrukcemi a 4 rámovými deskami. Celková délka v ose mostu je 928,48 m.

Pod každou kolejí je jedna nosná konstrukce. Mosty v příčném směru vzájemně nespolutpůsobí. Rozpětí jednotlivých oblouků je cca 52 m a vzepětí cca 6 m. Rámové konstrukce mají rozpětí cca 14 m. Tloušťka oblouku je proměnná od 0,7m ve vetknutí do úložného prahu po 0,9 ve středu oblouku. Horní deska oblouku je tloušťky 0,9 m a ve vetknutí do oblouku se rozšiřuje až na 1,2 m.

Spodní stavba je tvořena opěrami OP1, OP2 a pilíři P1 až P14. Most byl v šedesátých letech projektován na destrukci jednoho pole, z toho plyne že vodorovnou sílu z obloukových konstrukcí musí přenést pilíře. Z tohoto důvodu jsou rozměry pilířů (celé spodní stavby) na dnešní dobu nezvykle velké. Všechny pilíře a opěry jsou založeny až do skalního podloží.

V dnešní době je na mostě pojížděna pouze pravá (povodní) část mostu. Na levé části mostu (protivodní) bylo odebráno šterkové lože a most slouží pěším a cyklistům.



Na mostě byla provedena podrobná prohlídka za účelem zjištění poruch mostu, které by měly za následek snížení provozuschopnosti mostu. Většina nálezů je zapříčiněna téměř nulovou péčí o most. Na mostě není izolace, nejsou zde dilatační závěry a jsou prorezavělé svody odvodnění kolejového lože. Z těchto příčin vniká do nosné konstrukce voda, která zapříčiňuje korozi výztuže a degradaci betonu. Nejvíce je koroze výztuže a degradace betonu patrná u svislých stojek oblouků, kde ve spodní části stěny je průřez vážně poškozen. Spodní stavba nevykazuje zásadní poruchy kromě spár kamenného obkladu pilířů.

#### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající železobetonové římsy a ocelové zábradlí budou ubourány. Oblouky prvního a druhého pole na chuchelské straně mostu budou kompletně ubourány. Přes silnici Strakonická (třetí pole chuchelské strany) se v původním stavu nachází 3 oblouky vedle sebe. Ubourány budou pouze vnější oblouky, střední oblouk třetího pole zůstane zachován. Celkem tak bude zbouráno 6 obloukových konstrukcí.

V místě chuchelské opěry se postaví nová opěra (zanikne podjezd v ulici Zbraslavská), pilíř P1 se rozšíří a v místě původních polí 1, 2 a 3 se postaví nové, širší konstrukce. Nové obloukové konstrukce budou tvarem plně respektovat tvar původních oblouků, pouze budou širší a budou mít jiné výškové řešení. V příčném řezu budou nově budované oblouky rozděleny podélnou dilatační spárou na dvě nezávislé konstrukce. Celkem bude nově postaveno 5 obloukových konstrukcí.

Celková délka nového stavu mostu je cca 908,65 m, šířka mostu je od 13,2 m v původní části do 26,81 m na nově budované opěře OP1.

Původní obloukové konstrukce (mosty), které zůstanou zachovány se zasanují a zhotoví se na ně spolupůsobící betonový žlab, který bude respektovat nový tvar vedení koleje nové šířkové uspořádání. Konstrukce žlabu bude stejná i u nově budovaných obloukových konstrukcí. Izolace žlabu bude provedena pomocí NAIP s tvrdou ochranou.

Stávající úložné prahy oblouků na pilířích se vyspádují novou železobetonovou vrstvou tloušťky minimálně 5 cm. Svislé stojky obloukových konstrukcí se zasanují. Kamenný obklad všech pilířů se znovu přespáruje a potřebná místa se zasanují.

U celé spodní stavby se zajistí funkční odvodnění, vyspravení kamenných obkladů a úpravy okolních terénů souvisejících s rekonstrukcí mostu.

### Železniční most - ev. km 1,847 (Zlíchov) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

#### *Stávající stav*

Jedná se o most přes 6 jízdních pruhů (městský okruh) o dvou polích. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový spojitý rám. Spodní stavby je železobetonová. Most byl postaven v roce 2000. Na mostě jsou 4 koleje s průběžným kolejovým ložem. Úhel křížení je 36°. Volná výška je 4,97 m, délka přemostění 45,18 m, rozpětí 23,77 + 23,42 = 47,19 m a délka mostu je 86,17 m.

#### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Jedná se o novostavbu, která je při vnějším pohledu bez závad. Na mostě nebudou prováděny žádné úpravy.

Bylo prověřeno směrové a výškové vedení nových kolejí. Po dohodě se zpracovatelem železničního svršku bylo kolejové řešení výškově upraveno tak, aby nová niveleta kolejí nebyla pod niveletou kolejí stávajících. Změna výškového řešení proběhla od začátku úprav 1,805 do km 2,160.

SO 05-38-02 Železniční most - ev. km 2,609 (Dalejský potok) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.*Stávající stav*

Stávající trať 0202 Praha Smíchov – Plzeň hl. n. je v lokalitě „Dalejských mostů“ přeložena cca o 8 m vlevo ve směru staničení. Stávající nosnou konstrukci (objekt SO 05-38-02) je možno využít pro přeloženou trať. Stávající spodní stavbu je možno využít pro přeloženou trať i pro novou trať Praha – Beroun, nové železniční spojení.

Stávající nosná konstrukce bude přesunuta cca o 8,0 m vlevo ve směru staničení. V nové poloze konstrukce překonává upravené koryto Dalejského potoka a cyklotrasu A1 z Chuchle do Bráníka. Nosnou konstrukci tvoří dvě samostatné konstrukce se zabetonovaných ocelových nosníků pod každou kolejí jedna. Rozpětí NK je 12,294 m (kolmo 11,7 m). Šikmost mostu je 72,114°. V podélném směru je NK ukončena přesahem. Povrh NK je ve vodorovném spádu 2 % od středu mostu. NK je uložena na kolejnici na smíchovské straně a přes trny průměru 25 mm na rudenské straně.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Nosná konstrukce bude opatřena novou plošnou izolací z NAIP. Ochrana izolace je navržena tvrdá v tloušťce 50mm. Stávající římsa a zábradlí bude nahrazena novou římsou a novým zábradlím dle MVL 511.

Spodní stavba bude částečně nová a částečně bude využita stávající opěra. Nová část opěry stejně jako stávající bude železobetonová založená na velkopřůměrových pilotách dl. cca 12,0 m. Dřík stávající a nové části opěry bude spojen. Výztuž nové části bude svázána s vlepenou výztuží do stávající části opěry. Úložný práh bude nový železobetonový přes obě části dříku. Nosná konstrukce bude uložena na kolejnicích. Vlevo ve směru staničení jsou navržena samostatná železobetonová křídla založená na velkopřůměrových pilotách. Vpravo ve směru staničení krátká samostatná úhlová křídla.

Šířkové uspořádání na mostě je navrženo dle požadavku investora MPP 2,5 R.

SO 05-38-03 Provizorní železniční most v km 5,087 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.*Nový stav, navrhovaná opatření*

Jedná se o nový objekt sloužící pro dočasné přemostění provizorní komunikace k portálům Chuchle.

Vlastní konstrukci mostu budou tvořit dvě mostní provizoria (MP) KN18. Provizorní přemostění bude z důvodů bezpečnosti po celou dobu provozu vybaveno podlahou na konzolách a chodníkových nosnících a mezi MP. Provizorní přemostění bude po celou dobu provozu vybaveno ochranným zábradlím.

Spodní stavbu budou tvořit železobetonové prefabrikované typové úložné bloky MP. S ohledem na problematické inženýrsko geologické poměry (navážka, vysoká hladina spodní vody) bude základová spára zlepšena tryskovou injektáží. Osazení opěr bude za rubem zárubních zdí podél provizorní komunikace k portálům Chuchle (samostatné objekty).

Rub provizorních opěr bude odvodněn flexibilním drenážním potrubím. V místě závěrné zdi bude šterkové lože zajištěno rovinaninou z prahců.

MP budou osazována po provedení tryskových injektáží ve dvou samostatných výlukách (pro každou kolej zvlášť). Podmínkou bude zapažení prostoru mezi kolejemi. Výluky musí být koordinovány s výstavbou zárubních zdí podél provizorní komunikace k portálům Chuchle (samostatné objekty).

Odvodnění objektu (příčné drenáže, komunikace pod mostem) bude provedeno zaústěním do šachty, ze které bude voda čerpána do samostatného objektu kanalizace.

#### SO 13-38-01 Železniční most - ev. km 38,831 (podchod pro cestující v ŽST Beroun) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

##### *Stávající stav*

Stávající podchod na nástupiště ŽST Beroun slouží k mimoúrovňovému přístupu cestujících od výpravní budovy (vpravo trati) na ostrovní nástupiště (mezi kol. č. 1 a č. 3 a mezi kol. č. 2 a č. 4). Nad podchodem probíhá 5 kolejí (č. 8, 6, 4, 2, 1), koleje jsou v přímé. Niveleta je ve vodorovné. Úhel křížení 90°. Volná výška 2,52 m a světlá šířka 4,05 m. Konstrukce tubusu podchodu je prefabrikovaná z prvků P-150. Schodišťová ramena na jednotlivá nástupiště jsou monolitická.

Stěny podchodu jsou obloženy mozaikou, opukou v rozích a pískovcovým obložením. V rozích jsou umístěna osvětlovací tělesa. Podlaha je obložena dlažbou střešovitě vyspádovanou do středu podchodu k odvodňovacímu kanálu, překrytému rýhovaným plechem, který je místy zkorodovaný. Schodišťové stupně jsou obloženy leštěnými kamennými deskami, které jsou místy popraskané.

##### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Vzhledem k tomu, že současný stav podchodu je dobrý a kolejové úpravy si vyžádají pouze přizvednutí ostrovních nástupišť, navrhuje se sanace podchodu, která zahrne:

- doplnění schodišťových stupňů na ostrovních nástupištních
- izolaci horní příčle prefabrikované rámové konstrukce podchodu
- úpravy interiéru stávajících částí podchodu.

Dále bude podchod prodloužen monolitickou konstrukcí podchodu pod kolejí č. 3 a 5 na nové nástupiště č. 4. Budou zde vybudovány nová monolitická schodiště šířky 2,0 m na nástupiště č. 4.

#### SO 13-38-02 Železniční most - ev. km 38,862 (zavazadlový tunel v ŽST Beroun) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

##### *Stávající stav*

Most se nachází v obvodu ŽST Beroun a v současné době slouží jako zavazadlový tunel. Vstup do tunelu je z prvního nástupiště u výpravní budovy prostřednictvím nákladního výtahu. Na první nástupiště je přístup prostřednictvím rampy podél výpravní budovy. Výstup na ostrovní nástupiště je přes nákladní výtahy.

Most slouží k mimoúrovňovému převozu zavazadel z výpravní budovy (vpravo trati) na ostrovní nástupiště (mezi kol. č. 1 a č. 3 a mezi kol. č. 2 a č. 4). Most převádí 5 kolejí (č. 8, 6, 4, 2, 1). Úhel křížení 90°. Světlá šířka je 3,05 m a světlá výška 2,54 m.

Most (zavazadlový tunel) byl postaven v roce 1979. Konstrukce tubusu tunelu je z prefabrikovaných prvků P300. Výtahové šachty (3 ks) jsou monolitické železobetonové.

Stěny tunelu jsou pouze natřeny. V horních rámových rozích a na stropě jsou vedeny kabely. Na stěně v horní části jsou umístěna osvětlovací tělesa. Podlaha je betonová jednostranně vyspádována k pražské opěře do odvodňovacího kanálu, překrytému rýhovaným plechem, který je místy zkorodovaný. V prostoru před výtahem na druhé ostrovní nástupiště je umístěna čerpací jámka.

#### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající nákladní výtahy (3 ks) budou odstraněny a nahrazeny novými osobními výtahy pro max. počet 8 osob, nosnosti 630 kg. Tato výměna si vyžádá odstranění stávající strojovny umístěné nad výtahovou šachtou, zřízení nového zastřešení výtahové šachty a drobné stavební úpravy uvnitř výtahové šachty (zazdění vždy jednoho výstupu na ostrovní nástupiště, přezdění výtahové šachty, úpravu vstupu do výtahu, atd.).

Dále bude prodloužen stávající most monolitickou konstrukcí pod kolejí č. 3 a 5 na nové nástupiště č. 4. Budou zde vybudována konstrukce pro nový osobní výtah na nástupiště č. 4.

Horní příčle rámové konstrukce bude z rubové strany obnažena, stávající izolace se odstraní a bude položena nová izolace tvořená NAIP s tvrdou ochrannou vrstvou vyztuženou KARI sítí. Nová část most a konstrukce výtahu bude opatřena izolací NAIP s tvrdou ochrannou vrstvou vyztuženou KARI sítí.

### SO 13-38-03 Železniční most - ev. km 39,391 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

#### *Stávající stav*

Most převádí trať přes přítok Litavky. Most je deskový o jednom otvoru. Nosná konstrukce mostu je železobetonová deska.

Půdorysně kopíruje stávající most směrové poměry vodoteče před a za objektem – půdorysně zalomení konstrukce. Kolmé světlosti jednotlivých částí jsou 3,343 m, 3,78 m, 4,0 m. Spád dna je 1 %, světlá výška u vtoku je 1,14 m, u výtoku 1,65 m. Celková délka je dle dokumentace skutečného provedení 46,70 m.

Přemostění je tvořeno celkem šesti železobetonovými deskami. Šířky desek jsou voleny tak, aby dilatační spáry byly umístěny mezi kolejemi. Krajní deska č. I má konzolu, na které je ocelové zábradlí. Šikmost desek je  $53^{\circ}35'$ ,  $65^{\circ}26'$ . Dilatační spáry jsou překryty plechovými kryty. Projekt byl vyhotoven v roce 1959.

Opěry jsou z prostého betonu. Na opěrách jsou vybudovány železobetonové lavice – úložné prahy. Založení opěr je 1,5 – 1,9 m pod úroveň dna. Most převádí srážkové vody z povodí vlevo dráhy z prostoru podél silnice Zavadilka – Koledník. V chodníkových konzolách jsou kabelové žlaby.

#### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Rekonstrukce řeší náhradu dosavadního deskového mostu světlosti 4 m a 3,78 m novou konstrukcí železobetonovou deskou. Na straně u výtoku se provede nová železobetonová římsa se zábradlím. Most slouží odvedení vody z plochy vlevo tratě.

Dno mostu zůstane po odstranění naplavenin na původní kótě. Také sklon dna mostu zůstane zachován.

Pod novými hlavními kolejemi (č. 1 a č. 2) jsou navrženy nové nosné konstrukce – železobetonové desky. Na desce bude hydroizolace s ochrannou vrstvou. Vpravo bude na římse nové ocelové zábradlí z úhelníků. Na opěrách se odbourají původní úložné prahy a vybudují se nové železobetonové prahy snížené o cca 80 mm. Dojde ke směrovému posunu hlavních kolejí, nové TK bude 224,283 m n. m. Na vtoku bude navržena kalová jáma pro zadržení splavenin. Na výtoku bude vodoteč pročištěna, koryto bude upraveno po celé délce do Litavky. Pod ostatními kolejemi bude na stávající nosné konstrukci provedena nová hydroizolace. Kabely budou vedeny ve šterkovém loži na straně výtoku. V ponechané spodní stavbě bude provedena sanace spodní stavby (reprofilace spodní stavby).

SO 13-38-04 Železniční most - ev. km 41,357 (Královák) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

#### *Stávající stav*

Stávající mostní konstrukce přemostňuje koryto Suchomatského potoka. Stávající nosnou konstrukci tvoří pod kolejí č. 2 zabetonované nosníky, pod kolejí č. 1, výtažnou kolejí a kolejí pro vlečku KDŽ je železobetonová deska.

#### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající konstrukce mostu z roku 1982 vyhovuje svou zatížitelností. Na přechodnost D4 při rychlosti 120 km.h<sup>-1</sup>. Vzhledem ke stávajícímu stavu a v souvislosti s výše prováděnými stavebními úpravami bude stávající nosná konstrukce mostu zachována. Dojde zde pouze k obnovení izolačního souvrství a vybetonování římsových nosníků po obou stranách spolu se zábradlím.

SO 14-38-01 Železniční most v km 41,898 (podchod pro cestující v zastávce Králův Dvůr) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

#### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Podchod je navrhován v zastávce Králův Dvůr. V zastávce v místě navrhovaného podchodu jsou dvě koleje. Osová vzdálenost stávajících kolejí je 4,476 m. U obou kolejí jsou jednostranná úroňová nástupiště. Vlevo od koleje č. 1 je plot oddělující kolej od vlečkové koleje v areálu Královodvorských železáren.

Vlastní těleso podchodu je uzavřený jednokomorový monolitický železobetonový rám o vnitřních světlych rozměrech 2,8 x 3,0 m. Nosná konstrukce ramp je tvořena otevřeným rámem z monolitického betonu. Rampy jsou navrženy ve sklonu 1:12 s mezipodestami délky 1,50 m.

Světlá šířka podchodu je 3,0 m, světlá výška je po zřízení podlahových vrstev 2,52 m. Rampy s mezipodestami délky 62,20 m u koleje č. 1(jednoramenná) a 54,54 m u koleje č. 2 (dvouramenná) jsou situovány na plzeňskou stranu. Šířka rampy u koleje č. 1 je 1,8 m, u koleje č. 2 2,0 m. Rampy jsou kryty lehkými ocelovými přístřešky s průhlednou výplní.

Těleso podchodu je založeno částečně v těsněné stavební jámě pod ochranou štětových stěn a částečně v otevřeném výkopu. Základová deska je tvořena vrstvou podkladního betonu vyztuženého KARI sítí.

Horní povrch rámu se vyspádjuje střežovitě od osy rámu. Rám se opatří izolací z natavovaných pásů s tvrdou ochrannou, v místě stěn je navržena měkká ochrana izolace (např. NaIP, PPS). Ve spodní části tubusu bude provedena izolace proti tlakové vodě.

Pohledová plocha nově provedených betonových částí bude provedena v kvalitě pohledového betonu bez ochranných nátěrů. Dno podchodu je vyspádováno jednostranně k odvodňovacímu žlábků, který je zaústěn do jímky umístěné v rohu tubusu.

Odvodnění rubu rámu je zaústěno do odvodnění žel. spodku.

Most se nachází v širé trati, koleje jsou v přímé, bez převýšení, trať stoupá 3,934 ‰. Traťová rychlost pro klasické soupravy je 140 km/h. Traťová rychlost pro soupravy s výkyvnými skříněmi je 160 km/h.

#### SO 14-38-02 Železniční most - ev. km 42,082 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

##### *Stávající stav*

Stávající most převádí trať přes vodní náhon uzavřený v betonovém korytě. Most má jeden otvor, trať je dvoukolejná v přímé. Úhel křížení 90°. Nosná konstrukce mostu je z prefabrikovaných železobetonových desek z roku 1981. Světlost 3,8 m. Volná výška nad hladinou je 1,4 m. Délka opěr 9,7 m. Úložné prahy a šikmé křídlo na pravé straně jsou betonové. Spodní stavba kamenná. Na levé římse je umístěn plot pro podnik KDŽ.

Závady mostní konstrukce. Nosná konstrukce – v dobrém stavu. Spodní stavba – porušené a místy vypadané spárování zdiva. Křídlo je místy porostlé mechem a travinou. Stav 1/2.

##### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Vzhledem k tomu, že dochází k posunu os kolejí a prefabrikované železobetonové desky nevyhovují pro osovou vzdálenost 4,00 m a s vodním náhonem v betonovém korytě není možné hýbat, navrhuje se rekonstrukce mostu která zahrnuje:

- odstranění stávajících betonových prefabrikátů
- ubourání a znovu vybetonování úložných prahů
- náhradu dosavadních prefabrikovaných betonových nosných konstrukcí novými deskami se zabetonovanými nosníky
- otryskání zdiva tlakovou vodou a hloubkové přespárování spodní stavby
- nové římsové zídky
- nová křídla na stávající opěře k plotu železářny (s novým zábradlím)

Most se nachází na širé trati v oblouku o poloměru 8000 m – kolej č. 1, 8004 m – kolej č. 2. Výhledová traťová rychlost pro soupravy s výkyvnými skříněmi je 160 km/h, pro klasické soupravy 140 km/h.

Nová kabelová trasa je navržena vlevo ve šterkovém loži.

#### SO 14-38-03 Železniční most - ev. km 42,380 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

##### *Stávající stav*

Jde o deskový, železobetonový most o jednom poli. Spodní stavba opěry železobetonové, úložné prahy železobetonové, nosná konstrukce železobetonová deska tl. cca 500 – 350 mm. Světlost kolmá 4,0 m, volná výška 2,5 m. Objekt zakončen železobetonovým čelem s římsami. Na obou římsách je zábradlí. K mostu přiléhají rovnoběžná křídla s římsami a zábradlím. Na levé straně přiléhá k zábradlí oplocení. Most se nachází v přímé. Most převádí trať přes místní stoku a chodník spojující závod válcoven oceli. Na mostě jsou dvě koleje, trať v širé. Niveleta koleje stoupá. Průběžné kolejové lože. Úhel křížení 90°. Most převádí trať přes místní stoku a chodník. Nosná konstrukce, úložné prahy, opěry jsou v dobrém stavu, římsy místy poškozeny, zábradlí na

křídlech nevyhovuje. Průběžné kolejové lože, obrys nutného kolejového lože zasahuje do ochranné vrstvy izolace mostu. Prostorová průchodnost nevyhoví na MPP 3,0.

#### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Vzhledem k posunu koleje č. 1 a koleje č. 2 a nesouvislosti a nespojitosti a nesouměrnému zatížení levých desek pod kolejí č. 1. a pod kolejí č. 2 je nutno zrušit železobetonovou desku pod těmito kolejemi a provést nové železobetonové desky (s novou římsou, nová římsa i na křídlech) ve stejném tvaru a ve stejné poloze. Na celé konstrukci bude provedena nová izolace s pevnou ochrannou vrstvou.

Na objektu bude dvojkolejná trať v širé, v přímé. Výhledová traťová rychlost pro klasické soupravy je 140 km/h, pro soupravy s výkyvnými skříněmi je 160 km/h.

Na objektu se vzhledem k výškovým poměrům pod mostem zřizuje na levé římse nové zábradlí v celém rozsahu.

Koleje jsou v přímé. Jedná se o objekt s průběžným kol. ložem.

Pro průchod kabelových tras na mostu budou v kolejovém loži uloženy betonové chráničky (kabelové žlaby TK) po obou stranách.

### SO 03-38-01 Železniční most - ev. km 2,202 (Dalejský potok) trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky

#### *Stávající stav*

Nosná konstrukce ze zabetonovanými nosníky o rozpětí 10,708 m (kolmo 9,5 m). NK překonává upravené koryto Dalejského potoka a chodník. Opěry a křídla jsou železobetonová založena hlubinně na velkopřůměrových pilotách.

#### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Z důvodu přeložení cyklotrasy A1 (SO 01-32-01) pod most nevyhovuje šířkového uspořádání pod mostem. Proto je nutno zvětšit světlost mostního otvoru a tím i rozpětí mostu.

Nová mostní konstrukce přemostující upravené koryto Dalejského potoka a cyklotrasu A1 z Chuchle do Bráníka. Nosná konstrukce je ze zabetonovaných ocelových nosníků o rozpětí 14,3 m (kolmo 12,688 m). Šikmost mostu je 62,526° NK je uložena na ozub. NK je navržena v souladu s MVL 511.

Stávající smíchovská opěra bude ubourána a nabetonován nový železobetonový úložný práh. Nová rudenská opěra bude železobetonová založená na velkopřůměrových pilotách dl. cca 6,5 m. Křídla budou částečně využita a částečně ubourána.

Šířkové uspořádání na mostě je navrženo MPP 2,5 R dle ČSN 73 6201.

### SO 03-38-02 Železniční most - ev. km 2,365 (Hlubočepy zastávka 1) trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky (demolice)

#### *Stávající stav*

Jedná se o most přes účelovou komunikaci o jednom poli, kolmý. Nosnou konstrukci tvoří polokruhová kamenná klenba, na mostě je průběžné kolejové lože. Spodní stavba je kamenná, opěry a rovnoběžná svahová křídla. Mosty byl postaven v roce 1986. Na mostě je průběžné šterkové lože. Na mostě je jedna kolej. Světlost mostního otvoru je 3,0 m, volná výška 2,69 m, rozpětí 3,45 m, šířka 5,40 m a délka mostu 17,90 m.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Celý most bude zdemolován.

SO 03-38-03 Železniční most v km 2,406 (přes komunikaci pro pěší a cyklostezku) trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky*Nový stav, navrhovaná opatření*

Mostní objekt v km 2,385 trati 0741 Praha Smíchov – Středokluky je novostavba na stávající trati. Most nahrazuje původní most v km 2,418, který bude demolován.

Prostorové uspořádání na mostě splňuje požadavky MPP 2,5R. Tvar kolejového lože je uzavřený. Římsy jsou opatřeny třímádrovým zábradlím dle MVL.

Založení tvoří piloty průměru 1000mm zahloubené do navětralých vápenců. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický rám světlosti 10800mm a šířky 5790mm. Minimální světlé rozměry mostního otvoru je 10800 x 4320mm.

Opěry jsou tuze spojené s železobetonovými rovnoběžnými křídly. Na křídla vpravo trati (po směru staničení) navazují samostatné objekty opěrných zdí. Levé (po směru staničení) křídlo první (pražské) opěry bude prodloužené a bude tvořit zárubní zeď pro příjezdovou komunikaci k úrovněmu přejezdu.

Nosná konstrukce je opatřena izolací proti stékající vodě. Izolace je ukončena v přechodových klínech a odvedena do příčných drenáží svedených do samostatného objektu kanalizace.

Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu na stávající trati, bude most vybudován v jedné nepřetržité výluce spolu s demolicí bezprostředně sousedícího rušeného mostu v km 2,418 trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky (SO 03-38-04). Před zahájením výstavby bude nutné uzavřít stávající komunikaci procházející pod výše uvedeným mostem.

Odvodnění objektu (příčné drenáže, komunikace pod mostem) bude provedeno zaústěním do samostatného objektu kanalizace.

SO 03-38-04 Železniční most - ev. km 2,418 (Hlubočepy zastávka 2) trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky (demolice)*Stávající stav*

Stávající most přes místní komunikaci. Ocelový plnostěnný s horní prvkovou mostovkou.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

V příslušném traťovém úseku dochází ke změně směrového řešení a ke změně systému komunikací v okolí mostu – komunikace pod mostem bude zrušena, z tohoto důvodu není pro stávající ocelový most další využití. Při projednávání bylo rozhodnuto, že z důvodu velké šikmosti nejde tuto mostní konstrukci využít na jiném úseku tratě. Proto bude snesena, rozřezána na menší díly a odvezena do sběrných surovin. Obě opěry budou ubourány na stávající úroveň terénu.



SO 04-38-01 Provizorní železniční estakády k Portálům Beroun*Stávající stav*

Zájmové území je v současné době záplavovým územím Berounky v katastrálním území Beroun. Navrhované estakády jsou projektovány jako obslužné po dobu výstavby k portálu nového železničního tunelu ( SO 01 - 40 33 Portály Beroun). Most je navržen cca kolmo k mostnímu objektu SO 01-38-03. Estakády budou sloužit jednak k dovozu stavebního materiálu, jednak k odvozu rubaniny.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Navrhované řešení kombinuje příhradové a plnostěnné ocelové provizorní konstrukce. Jedná se o celkem dva mosty pod estakádou napojenou na železniční stanice. Levý most (ve směru staničení) má 8 polí a celková délka je 171 m, pravý je devítipolový o celkové délce 175 m. Pro rozpětí 30 m je použit příhradový systém ŽM 16M 1p1s model 71. Pro rozpětí 19,17,15 a 13 m jsou navrženy svazky HEB profilů (HEB 1000, HEB 750, HEB 600). Z důvodu situování trati v obloku jsou navrženy 3 HEB profily pod každou kolejnicí. Niveleta koleje na obou mostech je vodorovná. Vzhledem k umístění v záplavovém území a předpokládané době využití (7 let) je spodní stavba navržena ze železobetonových pilířů. Předpokládá se jejich demolice po snesení a demontáži vodorovných nosných konstrukcí. Obě koleje budou obsluhovány jeřábem na jeřábové dráze. Předpokládá se umístění dráhy mezi levou a pravou kolejovou větví. Typ jeřábové dráhy bude upřesněn v další stupni projektové dokumentace.

### 5.5.2 Propustky

SO 02-38-21 Železniční propustek - ev. km 10,105 trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín*Stávající stav*

Propustek z roku 1962 je o jednom poli přes občasnou vodoteč. Nosnou konstrukci tvoří trubní železobetonová trouba DN 600. Vtok je značně zanesený, přírodní příkopy jsou rozpadlé a zarostlé vegetací. Výtok propustku nebyl nalezen.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Nová nosná konstrukce je navržena z železobetonové trouby patkové DN 800. Na vtoku bude propustek ukončen čelem, před kterým bude vybetonována vtoková jímka, do které bude zaústěn trativod železničního spodku. Do jímky bude také sváděna voda z přilehlého příkopu. Na výtoku bude vybetonována jako součást čela propustku výtoková jímka s mřížovým krytem z kompozitních materiálů, do které budou zaústěny trativody železničního spodku. Voda z jímky bude dále odvedena kanalizační trubkou (součást žel. spodku), která bude napojena na stávající kanalizaci. Vlastní tubus propustku bude uložen do betonového lůžka tl. 350 mm a zasypan zhutněným materiálem z nemrzavého materiálu. Dno jímek bude odlážděno. Výtoková jímka bude opatřena stupadly.

SO 13-38-21 Železniční propustek - ev. km 37,946 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.*Stávající stav*

Stávající mostní konstrukce přemostňuje odvodňovací příkop území rozdělené železničním náspem. Stávající nosnou konstrukci mostu tvoří železobetonové desky s podélnou dilatační spárou uložené na betonových opěrách s délkou přemostění 1,90 m a volnou výškou 1,26 až 3,64 m. Na opěry navazují na vtoku rovnoběžná křídla, na výtoku na opěry navazují

šikmá svahová křídla. Převáděnou překážkou je odvodňovací kanál. Do kanálu je svedeno část území po levé straně trati odtud je voda dále svedena do koryta Berounky.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Nosná konstrukce mostu bude zachována, pouze na pravé straně bude část stávající římsy odbourána a navýšena novou římsou. Stávající konstrukce čelních zdí nad terénem bude plošně otryskána a následně ošetřena ochranným sjednocujícím povrchovým nátěrem.

SO 13-38-22 Železniční propustek - ev. km 39,070 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n. (demolice)

*Stávající stav*

Propustek převádí kolejiště plzeňského zhlaví osobního nádraží v Berouně přes kanalizaci. Propustek má v části pod hlavním kolejištěm jeden otvor, převádí 6 kolejí (č. 4c, 2, 1, 3, 5, 97) včetně výhybek umístěných v těchto kolejích. Nosná konstrukce propustku je zde tvořena kamennou deskou. Volná výška je 1,10 m, kolmá světlost je 0,90 m. Zdivo opěr je kamenné. Pod kolejí č. 15 je propustek sdružený trubní tvořený dvěma troubami TZR  $\varnothing$  800mm. Svršek je tvaru S 49 na betonových pražcích, v místě výhybek na dřevěných. Úhel křížení  $82^\circ$ . Propustek dále pokračuje vpravo trati s vyústěním do Litavky. Propustek je při pohledu ze vtoku značně zanesený. Přesná poloha vyústění propustku včetně případných šachet není známá.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

V souvislosti s přeložkou dotčené kanalizace je navržena demolice objektu propustku. Trubní část stávajícího propustku bude demontována, monolitické a zděné konstrukce budou ubourány na úroveň min. 1,2m pod niveletou nových kolejí, a to v délce cca 42,6m (od vtoku, pod všemi kolejemi). Prostor vybouraného propustku bude zasypán hutněným zásypem šterkodrtí. Nový železniční svršek na propustku bude UIC 60 v kolejích č.1 a 2 na betonových pražcích B91S, v ostatních kolejích S49 na bet. pražcích SB8.

SO 13-38-23 Železniční propustek - ev. km 39,496 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

*Stávající stav*

Propustek převádí kolejiště plzeňského zhlaví osobního nádraží v Berouně přes kanalizaci odvodňující nákladové nádraží. Propustek je dle stávající dokumentace trubní, tvořený troubami RT  $\varnothing$  1000mm a troubami TZR-2  $\varnothing$  1000mm (prodloužení propustku z r. 1960). Svršek v hlavních kolejích je tv. S 49 na betonových pražcích, v místě výhybek na dřevěných. Úhel křížení s kolejí č.1 je  $87^\circ$ . Propustek je přístupný ze šachty vlevo kolejiště za kolejí č.217, je značně zanesen. Propustek dále pokračuje vpravo trati, jeho přesná poloha v dalším pokračování pod kolejištěm není známá, předpokládá se vyústění do Litavky. Dle archivní dokumentace se v úseku opravy nachází šachta, vybudovaná na rozhraní starších trub RT a novějších TZR. Její přesná poloha nebyla identifikována.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající trouby RT  $\varnothing$  1000mm a trouby TZR-2  $\varnothing$  1000mm budou v rámci rekonstrukce pod železniční tratí nahrazeny novými patkovými troubami stejného světelného průměru. Dno trub je navrženo ve sklonu 1%. Stávající šachta bude vybourána. Na začátku a na konci rekonstruované části propustku budou zřízeny nové revizní šachty. Výška přesypávky trub vč. kolejového lože je 1,70 m. Délka úseku rekonstrukce trubního propustku je 11,10 m. Železniční svršek na propustku bude UIC 60 na betonových pražcích B91S.

Stávající část propustku směrem k výtoku bude pročištěna

SO 13-38-24 Železniční propustek - ev. km 39,572 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

*Stávající stav*

Propustek převádí kolejiště nákladního nádraží v Berouně přes kanalizaci odvodňující prostor točny nákladního nádraží. Propustek je dle stávající dokumentace trubní, v úseku sanace tvořený troubami TZR  $\varnothing 800\text{mm}$ . Svršek v hlavních kolejích je tv. S 49 na betonových pražcích, v místě výhybek na dřevěných. Úhel křížení s kolejí č.1  $90^\circ$ . Propustek dále pokračuje vpravo trati s vyústěním do Litavky. Jeho přesná poloha není známá. Dle archivní dokumentace se na začátku úseku opravy nachází šachta, vybudovaná na rozhraní úseku z litinových trub  $\varnothing 400\text{mm}$  (r. výstavby cca 1940) a železobetonových trub TZR  $\varnothing 800\text{mm}$  (prodloužení propustku z r. 1960). Její přesná poloha nebyla identifikována.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající trouby TZR  $\varnothing 800\text{mm}$  budou v rámci rekonstrukce pod železniční tratí nahrazeny novými patkovými troubami stejného světlého průměru. Dno trub je navrženo ve sklonu 1%. Stávající šachta bude vybourána. Na začátku a na konci sanované části propustku budou zřízeny nové prefabrikované revizní šachty. Výška přesypávky trub vč. kolejového lože je 1,85 m. Délka úseku rekonstrukce trubního propustku je 11,10 m. Železniční svršek na propustku bude UIC 60 na betonových pražcích B91S.

Stávající část propustku směrem k výtoku bude pročištěna.

SO 13-38-25 Železniční propustek - ev. km 39,690 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

*Stávající stav*

Stávající propustek převádí trať přes občasnou vodoteč. Propustek má jeden otvor a nachází se pod kolejemi seřadovacího nádraží. Hlavní trať je dvoukolejná v oblouku. Svršek v hlavních kolejích je tv. S 49 na betonových pražcích, v místě výhybek na dřevěných. Úhel křížení s kolejí č.1 je  $85^\circ$ . Nosná konstrukce propustku z roku 1940 je z žulových krycích desek o tloušťce nejméně 0,25 m a světlosti 0,65 m, spodní stavbu tvoří kamenné opěry a betonové základy. Prodloužení propustku z r. 1960 tvoří železobetonové trouby TZR  $\varnothing 800\text{mm}$ . Šířka propustku je 146,52m.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Pod hlavními kolejemi se odstraní stávající konstrukce propustku (kamenné desky a opěry) a nahradí se novými železobetonovými troubami DN 800. Dno trub je navrženo ve sklonu 0,85%. Na začátku a na konci sanované části propustku budou zřízeny nové revizní šachty s monolitickým dnem a prefabrikovanými skružemi. Výška přesypávky trub vč. kolejového lože je 2,27 m. Délka úseku rekonstrukce trubního propustku je 11,10 m. Železniční svršek na propustku bude UIC 60 na betonových pražcích B91S.

Stávající část propustku směrem k výtoku bude pročištěna.

SO 13-38-26 Železniční propustek - ev. km 39,844 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

*Stávající stav*

Stávající propustek převádí trať přes stálou vodoteč. Propustek má jeden otvor a nachází se pod kolejemi seřadovacího nádraží. Hlavní trať je dvoukolejná v oblouku. Svršek v hlavních kolejích je tv. S 49 na betonových pražcích, v místě výhybek na dřevěných. Světlost propustku je

1,9 m, volná výška nad hladinou 1,4 m. Nosnou konstrukci tvoří kamenná klenba (původní část) a betonová klenba (prodloužení z let 1940 a 1960). Spodní stavba části propustku do r. 1940 včetně je kamenná, v prodloužení z r. 1960 pak betonová. Šířka propustku je 208,31 m. Stav propustku nebyl zjištěn..

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Navržená rekonstrukce propustku spočívá v sanaci konstrukce pod traťovými kolejemi: bude provedena nová izolace betonové klenby, v nutném rozsahu přespárování příp. doplnění zdiva kamenných opěr, pročištění v celém rozsahu na úrovni stávající dlažby a úpravy okolí vtoku a výtoku. Výška přesypávky izolace klenby vč. kolejového lože je 1,35 m. Délka úseku provádění nové izolace klenby propustku je 13,00 m. Železniční svršek na propustku bude UIC 60 na betonových pražcích B91S.

SO 13-38-27 Železniční propustek - ev. km 40,139 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

*Stávající stav*

Stávající propustek převádí trať přes občasnou vodoteč. Propustek má jeden otvor a nachází se pod kolejemi seřadovacího nádraží. Hlavní trať je dvoukolejná v oblouku. Svršek hlavních kolejí je tv. S 49 na betonových pražcích, v místě výhybek na dřevěných. Propustek je dle stávající dokumentace trubní, tvořený troubami RT  $\varnothing$  800mm (1942) a troubami TZR-2  $\varnothing$  1000mm (prodloužení propustku z r. 1960). Šířka propustku je 152,34m. Stav propustku nebyl zjištěn.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající trouby TZR  $\varnothing$  800mm budou v rámci rekonstrukce pod železniční tratí nahrazeny novými patkovými železobetonovými troubami stejného světlého průměru. Dno trub je navrženo ve sklonu 0,5%. Na začátku a na konci rekonstruované části propustku budou zřízeny nové revizní šachty. Výška přesypávky trub vč. kolejového lože je 1,75 m. Délka úseku rekonstrukce trubního propustku je 11,10 m. Železniční svršek na propustku bude UIC 60 na betonových pražcích B91S.

Stávající část propustku směrem k výtoku bude pročištěna.

SO 13-38-28 Železniční propustek - ev. km 40,587 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

*Stávající stav*

Objekt převádí trať přes odvodňovací příkop. Úhel křížení je 90°. Propustek je kombinovaný z několika typů konstrukcí. Je tvořen zleva trubní částí DN1200, následuje kamenná klenba tl. 0,5m, sv. kolmá 1,9m vol. v. 1,8m, opěry kamenné. Na klenbu navazuje desková konstrukce se zabetonovanými kolejnicemi tl. 0,2m, spodní stavba beton, sv.kol. 1,9m, vol. v. 1,7m. Objekt je zakončen železobetonovými čely s římsou. Na pravém čele probíhá plot z trapézového plechu. V prostoru vyústění propustku je stojatá voda, odtok dále do podniku Českomoravský cement je nutno zrevidovat a pročištit. Trať na propustku je ve stanici. Svršek v hlavních kolejích je tv. S 49 na betonových pražcích, v místě výhybek na dřevěných. Průběžné uzavřené kolejové lože. Kamenná klenba je ve špatném stavu. Betonové opěry v deskové části vykazují praskliny. V prostoru vtoku poškozená římsa bez zábradlí, na výtoku poškozené čelo a římsa. Stojící voda neodtéká, odláždění jímky je poškozeno.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Navržena je částečná přestavba na železobetonový trubní propustek DN1200 v délce 24,48m vpravo. Napojení bude začínat obetonováním na rozhraní klenby a stávající roury. V levé části budou nové trouby vsunuty do konstrukce klenby (se zafoukáním meziprostoru), vpravo za novou revizní šachtou budou stávající nosné konstrukce a části opěr postupně vybourány na úroveň min. 1,5m pod niveletou nových kolejí a nové trouby budou zasypany hutněným zásypem. Na výtoku bude před stávající čelo vybetonováno nové železobetonové čelo s rovnoběžnými křídly (do římsy budou ukotveny sloupky plotu). Výtok do stávající jámky a přilehlé svahové kužele budou opatřeny odlážděním lomovým kamenem do bet. lože. Stávající odtok směrem dále do prostoru podniku cementárny (je ve správě cementáren) bude nutno zrevidovat a pročistit. Na levé vtokové straně u zárubní zdi je nutno rovněž provést pročištění. Dále bude provedena nová železobetonová římsa levého čela s osazeným novým ocelovým zábradlím. Výška přesypávky trub vč. kolejového lože je 1,9 m. Železniční svršek na propustku bude UIC 60 na betonových pražcích B91S (koleje č. 1 a 2).

SO 13-38-29 Železniční propustek - ev. km 41,163 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.*Stávající stav*

Jedná se o deskový propustek s nosnou konstrukcí – deskou se zabetonovanými kolejnicemi na spodní stavbě z kamenného a betonového zdiva. Šířka objektu nezjištěna, vstup do objektu vpravo trati zazděn, vlevo pod vlečkovým kolejištěm objekt zasypan. Volná šířka u vstupu do objektu 2,0 m, volná výška cca 1,6 m. Původní účel objektu převedení kolejové drážky pod železniční trati. V současné době drážka snesena a objekt nevyužíván. Pod podlahou objektu je kolektor inženýrských sítí cementárny – kabel VN a odvodňovací potrubí lomu cementárny. Svršek v hlavních kolejích je tv. S 49 na betonových pražcích.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Navržená rekonstrukce respektuje požadavek cementáren na zachování světlých rozměrů stávající konstrukce. V prostoru pod novými kolejemi bude postupně vybourána stávající nosná konstrukce, úložné prahy a část opěr. Kamenné opěry budou sanovány přespárováním příp. doplněním zdiva v nutném rozsahu a výplňovou injektáží. Na opěry bude nabetonována nová železobetonová deska s úložnými prahy, opatřená izolací, v pravé části s novou vykonzolovanou římsou s ocelovým zábradlím z válcovaných L-profilů. Délka úseku sanace propustku je 17,90m. Výška přesypávky propustku vč. kolejového lože je 0,90 m. Železniční svršek na propustku bude UIC 60 na betonových pražcích B91S (koleje č. 1 a 2).

SO 14-38-21 Železniční propustek - ev. km 42,146 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.*Stávající stav*

Jedná se o s nosnou konstrukcí deskou se zabetonovanými kolejnicemi na spodní stavbě z kamenného a betonového zdiva. Propustek plní účel kolektoru inženýrských sítí pro převedení energetických a vodohospodářských trubních řadů ENERGO KD pod dvoukolejnou elektrizovanou železniční trati. Volná šířka otvoru propustku 2,0 m, volná výška 2,0 m. Šířka desky 19,63 m. Ukončení propustku vlevo otevřenou obdélníkovou šachtou se schodištěm, vpravo ukončení šikmými svahovými křídly. Převáděná potrubí jsou v prostoru propustku opatřena ocelovými chráničkami, profil otvoru propustku je trubními vedeními plně zaplněn a je neprůchozí. Podél koleje č.1 je přes propustek vedený ocelový plot železáren. Vpravo trati je oplocení umístěno pod patou svahu. Pravá římsa propustku je osazena ocelovým zábradlím, na

kterém jsou na vnějších konzolách vedeny kabelové trasy ČD, uložené ve dvojici oplechovaných žlabů.

#### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Navržená rekonstrukce: v prostoru pod novými kolejemi bude postupně vybourána stávající nosná konstrukce, úložné prahy a část opěr. Kamenné opěry budou sanovány výplňovou injektáží svislými vrty prováděnými vně propustku. Na opěry bude nabetonována nová železobetonová deska s úložnými prahy, opatřená izolací. Vzhledem k posunu koleje č. 2 o 1821 mm doprava je nutné rozšíření propustku vpravo o cca 2,10 m a odstranění či přeložení kolidujících svislých potrubí před stávajícím pravým čelem. Nové čelo bude opatřeno římsou s ocelovým zábradlím z válcovaných L-profilů. Kabelové vedení bude umístěno do nového kabelového žlabu uloženého v násypu za římsou. Na levé straně bude nová deska ukončena římsou vytaženou nad terén. Souběžně s římsou bude provedena na okraji původní desky mimo úsek sanace zídka z betonu pro ukotvení sloupků plotu vlevo trati. Výška přesypávky propustku vč. kolejového lože je 0,92 m. Železniční svršek na propustku bude UIC 60 na betonových pražcích B91S.

### *5.5.3 Silniční mosty*

SO 13-38-41 Silniční nadjezd v žel. km 39,063 (ochrana proti dotyku) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

#### *Stávající stav*

Stávající silniční nadjezd ev. č. 11533-2 převádí komunikaci III/11533 přes koleje osobního nádraží Beroun. Stávající konstrukce mostu byla v roce 1993 opravena. V rámci této opravy byly na most osazeny protidotykové zábrany. Protidotykové zábrany mají ochránit chodce před nebezpečným dotykem. Stávající protidotykové štíty tvoří ocelová konstrukce z válcovaných profilů o půdorysné rozměru 1,80 x 3,00 m. Protidotykové zábrany jsou uchyceny pomocí hmoždinek na nosnou konstrukci nadjezdu. Na nosnou konstrukci štítů z válcovaných profilů je přišroubován vlnitý plech 100 x 60 x 6 mm. Štíty jsou na horní ploše zaneseny hlínou a vegetací. Ocelové prvky jsou plošně napadeny povrchovou korozí.

#### *Nový stav, navrhovaná opatření*

V rámci kolejových úprav dojde k demontáži z levé strany dvou krajních štítů a k posunu posledního štítu po každé straně nadjezdu. Nosná konstrukce protidotykových štítů zůstane stávající beze změn. Dojde zde k výměně plechů a nátěru nosné konstrukce štítů. Posunované štíty budou uchyceny na ocelové hmoždinky k nosné konstrukci mostu. Vzhledem k tomu, že dojde k demontáži čtyř štítů budou tyto štíty případně využity tak aby došlo k zakrytí troleje.

### *5.5.4 Opěrné zdi*

SO 02-38-51 Opěrná zeď - ev. km 8,857 - 8,901 (prodloužení km 8,800 - 8,901) (vpravo) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín

#### *Stávající stav*

Opěrná zeď vpravo u pivovaru je zhotovena jako tížná monolitická z prostého betonu slabě vyztužená. Délka zdi je 44,0 m. Maximální výška zdi je 5,9 m. Zeď navazuje na vodorovné křídlo mostu „U bezdomovců“ na zeď navazuje rovnoběžné křídlo mostu v km 8,911.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající železobetonová římsa a část zdi bude odbourána a bude provedena nová římsa monolitická železobetonová výšky cca 1200 mm. Rub římsy bude izolován NAIP s měkkou ochranou, která bude zatažena pod drenážní trubku. Na nové římse bude umístěna PHS výšky 2,0 m. Je uvažováno MPP 2,5. Lícové plochy stávající zdi budou sanovány reprofilací a trhliny budou zainjektovány.

SO 02-38-52 Vyztužený svah pod komunikací k portálům Chuchle (vpravo)*Nový stav, navrhovaná opatření*

Vyztužený strmý svah se nachází v blízkosti železničního mostu Inteligence. Po náspu povede přístupová komunikace k portálům Chuchle. Z prostorových důvodů nelze těleso komunikace provést jako prostý násep. Bylo navrženo zpevnění svahu pomocí jednoosých geomříží. Svah náspu je navržen ve sklonu 56,31° (1,5:1) a jeho maximální výška je 8,5 m. Vyztužení bude provedeno jednoosou geomříží, ve vrstvách o tloušťce 0,5 m. Konstrukce je navržena systémem "obalovaného čela", geomříž tedy plní dvě funkce, výztužnou a protierozivní. V nejvyšším řezu je navrženo 11 spodních vrstev o délce 7,5 m a 6 vrchních má délku 4 m.

SO 03-38-51 Opěrná zeď v km 2,295 - 2,394 (vpravo) trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky*Nový stav, navrhovaná opatření*

V daném úseku je navrženo nové výškové a směrové vedení trati 0741 Praha Smíchov – Středokluky (maximální zdvih 1,316 m, maximální posun vpravo 1,256 m). Svahy násypového tělesa by zasahovaly do nově navržené cyklostezky, proto bylo navrženo zajištění drážního tělesa opěrnou zdí délky 100,630 m. Vlastní konstrukce zdi je navržena z vyztužené zeminy se svislým lícem z pohledového betonového prefabrikátu.

SO 03-38-52 Opěrná zeď v km 2,417 - 2,616 (vpravo) trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky*Nový stav, navrhovaná opatření*

V daném úseku je navrženo nové výškové a směrové vedení trati 0741 Praha Smíchov – Středokluky (maximální zdvih 0,590 m, maximální posun vpravo 6,886 m). Svahy násypového tělesa by zasahovaly do stávající komunikace, proto bylo navrženo zajištění drážního tělesa opěrnou zdí délky 198,805 m. Vlastní konstrukce zdi je navržena z vyztužené zeminy se svislým lícem z pohledového betonového prefabrikátu.

SO 13-38-50 Opěrná zeď v km 37,832 - 38,043 (vpravo) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.*Nový stav, navrhovaná opatření*

V blízkosti železniční stanice dochází k úpravě výškových poměrů kolejí. Proto je nezbytné opatřit daný úsek opěrnými zdí, které podrží drážní těleso. Celková délka navrhovaných opěrných zdí je 211 m. Jsou navrženy ze staveništních prefabrikátů dvou typů A a B. Prefabrikát typu A je použit v rozsahu km 37,832 až k římse železničního propustku v ev. km 37,946. Od tohoto propustku až do km 38,043 je použit prefabrikát typu B. Římsa zdi je opatřena ocelovým zábradlím.

SO 13-38-51 Opěrná zeď - ev. km 40,400 - 40,495 (vpravo) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.*Stávající stav*

Jedná se monolitickou opěrnou zeď na hranici pozemků dráhy a cementáren. Na začátku úseku ve směru staničení je nová železobetonová zeď délky cca 17,15 m, tl. 0,20 m a maximální výšky 1,30 m. Na ní navazuje monolitická betonová zeď délky cca 94,35 m. Max. výška zdi je 1,70 m, tloušťka dříku zdi je 1,40-1,50 m, hloubka založení zdi je cca 1,50 m pod terénem před lícem zdi. V koruně zdi, případně těsně za jejím rubem probíhá oplocení pozemku cementáren – plot výšky cca 2,10 m z pozinkovaného trapézového plechu. Ocelové sloupky plotu jsou rozmístěny á 2,0-3,0 m.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Vzhledem k technickému stavu zdi a ke stupni degradace betonu se navrhuje přestavba opěrné zdi, která zahrne demontáž stávajícího oplocení v délce 114 m, vybourání stávajících betonových zdí pod úroveň stávajícího terénu podél krajní vlečkové koleje, výstavbu nové gabionové opěrné zdi v délce 45,0 m, vysvahování výškového rozdílu terénů vpravo od koleje č. 2 v délce 69,0 m a obnovu oplocení v pozměněné trase.

SO 13-38-52 Opěrná zeď - ev. km 40,625 - 41,158 (vpravo) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.*Stávající stav*

Jedná se monolitickou opěrnou zeď na hranici pozemků dráhy a cementáren. Na začátku úseku ve směru staničení, až po km stavby 40,785 nebyla zeď identifikována. Od km 40,785 je monolitická betonová zeď délky 77,0 m, výšky 2,50 m, s lícem z prefabrikovaných nosníků s cihelnou vyzdívkou a cihelným plotem v koruně zdi. Navazující úsek zdi od km 40,862 (výška 2,50 m, délka 258,0 m) má monolitický líc a na římse plot výšky cca 2,10 m z pozinkovaného trapézového plechu. Poslední úsek zdi od km 41,120 tvoří rovněž monolitická betonová zeď výšky 1,20 m, délky 37,0 m, bez římsy, se šikmým lícem. Sloupky plotu stejné konstrukce jako v předchozím úseku jsou zde opět přichyceny k líci zdi. Materiál zdi je degradovaný a porušený v celém profilu zdi.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Vzhledem k technickému stavu zdi a ke stupni degradace betonu je navržena přestavba opěrné zdi, která zahrne demontáž stávajícího oplocení z trapézového plechu, vybourání stávajících betonových a zděných konstrukcí zdí pod úroveň stávajícího terénu podél krajní vlečkové koleje, výstavbu nové monolitické železobetonové úhlové zdi v délce 335,0 m a nové gabionové zdi v délce 37,0 m a obnovu oplocení v koruně zdi z trapézového plechu v délce 380,0 m.

### 5.5.5 Zárubní zdi

SO 01-38-60 Sanace skalního svahu v km 1,940 - 2,190 (vpravo) trati Praha - Beroun, nové železniční spojení*Stávající stav*

V daném úseku v současnosti ohrožuje provoz opadávání uvolněných kamenů ze skalního svahu nad tratí.



*Nový stav, navrhovaná opatření*

Tomuto jevu bude zabráněno očištěním celého svahu od uvolněných kamenů a vegetace. Očištěný svah bude opatřen ocelovou síťovinou s ochrannou vrstvou PVC ukotvenou do skalního svahu kotvami.

SO 01-38-61 Zárubní zeď v km 2,950 - 3,020 (vpravo, pod tratí na Středokluky) trati Praha - Beroun, nové železniční spojení*Nový stav, navrhovaná opatření*

V daném úseku je nutné zajistit strmý svah drážního tělesa trati 0741 Praha Smíchov – Středokluky. Maximální sklon 1 : 1,135. Úprava svahu je navržena vyztuženou zeminou bez obalení čela v délce 69,900 m.

SO 02-38-61 Zárubní zeď - ev. km 8,490 - 8,792 (vlevo) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín*Stávající stav*

Zárubní zeď vlevo je monolitická železobetonová. Délka zdi je cca 301 m, max. výška zdi je 7,9 m. Povrch zárubní zdi je degradovaný, místy jsou trhliny a výluhy. Římsa se rozpadá, místy je přesypaná. Příkop v patě zdi je zanesený.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající železobetonová římsa bude odbourána a bude provedena nová římsa monolitická železobetonová. V koruně zdi bude proveden odvodňovací žlab. Zeď bude očištěna od vegetace a lícové plochy budou sanovány, lokálně budou zainjektovány trhliny (10 %). Příkop v patě zdi bude ubourán.

SO 02-38-62 Zárubní zeď - ev. km 8,951 - 9,094 (vlevo) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín*Stávající stav*

Zárubní zeď vlevo je betonová s kamenným obkladem. Délka zdi je cca 137 m, maximální výška zdi je 9,2 m. Zárubní zeď je suchá, místy má vypadané spárování. Na některých místech je uchycena vegetace. Římsa je rozpadlá a přesypaná. Příkop v patě zdi je zanesený.

*Nový stav, navrhovaná opatření*

Stávající železobetonová římsa bude odbourána a bude provedena nová římsa monolitická železobetonová. V koruně zdi bude proveden odvodňovací žlab. Zeď bude očištěna od vegetace a pohledové zdivo bude hloubkově přespárováno, lokálně budou zainjektovány trhliny (10 %). Příkop v patě zdi bude částečně ubourán.

SO 02-38-63 Zárubní zeď podél provizorní komunikace k portálům Chuchle (vpravo)*Nový stav, navrhovaná opatření*

Jedná se o nový objekt sloužící pro dočasné zajištění zářezu provizorní komunikace k portálům Chuchle.

Vlastní konstrukci zárubní zdi bude s ohledem na problematické inženýrsko geologické poměry (navážka, vysoká hladina spodní vody) tvořit štětová stěna z beraněných nebo vibroberaněných štětovnic typu III<sub>n</sub>. Štětovnice jsou uvažované vetknuté do podloží. V dalším stupni projektové dokumentace (PS) po provedení doplňujícího inženýrsko geologického průzkumu bude možné konstrukci staticky optimalizovat a případně doplnit v nejhlubší části zářezu převázkou a rozpěrami v hlavách štětovnic.

Odvodnění zářezu (srážková voda a průsaky z rubu zárubní zdi) bude provedeno odvodňovacím žlabem podél paty zárubní zdi vedeném při okraji komunikace (viz objekt komunikace). Odtud bude voda svedena v nejnižším místě komunikace příčným otevřeným žlabem do čerpací šachty (viz objekt kanalizace).

Beranění štětovnic bude provedeno v úsecích přilehlých k trati bez nároků na výluky. Zárubní zeď pod objektem mostu (SO 05-38-03) bude provedena ve společných výlukách a postup bude muset být koordinován. Dočasně bude muset být provedena také štětová stěna mezi oběma kolejemi (postupné vylučování kolejí).

Odvodnění objektu bude provedeno zaústěním do šachty mostu (SO 05-38-03), ze které bude voda čerpána do samostatného objektu kanalizace.

#### SO 02-38-64 Zárubní zeď podél provizorní komunikace k portálům Chuchle (vlevo)

##### *Nový stav, navrhovaná opatření*

Jedná se o nový objekt sloužící pro dočasné zajištění zářezu provizorní komunikace k portálům Chuchle.

Vlastní konstrukci zárubní zdi bude s ohledem na problematické inženýrsko geologické poměry (navážka, vysoká hladina spodní vody) tvořit štětová stěna z beraněných nebo vibroberaněných štětovnic typu III<sub>n</sub>. Štětovnice jsou uvažované vetknuté do podloží. V dalším stupni projektové dokumentace (PS) po provedení doplňujícího inženýrsko geologického průzkumu bude možné konstrukci staticky optimalizovat a případně doplnit v nejhlubší části zářezu převázkou a rozpěrami v hlavách štětovnic.

Odvodnění zářezu (srážková voda a průsaky z rubu zárubní zdi) bude provedeno odvodňovacím žlabem podél paty zárubní zdi vedeném při okraji komunikace (viz objekt komunikace). Odtud bude voda svedena v nejnižším místě komunikace do čerpací šachty (viz objekt kanalizace).

Beranění štětovnic bude provedeno v úsecích přilehlých k trati bez nároků na výluky. Zárubní zeď pod objektem mostu (SO 05-38-03) bude provedena ve společných výlukách a postup bude muset být koordinován. Dočasně bude muset být provedena také štětová stěna mezi oběma kolejemi (postupné vylučování kolejí).

Odvodnění objektu bude provedeno zaústěním do šachty mostu (SO 05-38-03), ze které bude voda čerpána do samostatného objektu kanalizace.

#### SO 02-38-65 Zárubní zeď okolo technologického objektu Portály Chuchle

##### *Nový stav, navrhovaná opatření*

V blízkosti portálů Chuchle bude vybudována technologická budova. Úroveň zpevněné plochy v jejím okolí je pod současným terénem. Po dvou stranách této plochy proto bude muset být zřízena zárubní zeď, která bude držet stávající svah. Maximální výška této betonové tížné zdi je 5,9 m. Její šířka je 1,2 m a je ve dvou úrovních kotvená. Její celková délka je 48,5 m.

### 5.5.6 Návěstní krakorce a návěstní lávky

#### SO 05-38-81 Návěstní krakorec v km 6,025 (vlevo) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Nový stav, navrhovaná opatření

V kilometru 6,025 (vlevo) traťového úseku Praha Smíchov – Plzeň hl.n.bude vybudován návěstní krakorec pro 2 návěstidla. Sloup návěstního krakorce bude situován na levé straně koleje.

Základová konstrukce i vlastní ocelová konstrukce jsou navrženy podle typového podkladu SUDOP Návěstní lávky a krakorce část II.3. 1985 - Typ 1a.

Základovou konstrukci tvoří železobetonová monolitická dvoustupňová patka. Spodní část je z prostého betonu vybetonovaného do bednění na vrstvu podkladního betonu (uzavření základové spáry). Horní část s ustupujícím půdorysem je z železobetonu. Výkop je zapažen tak, aby bylo možno patku provést bez nároků na výluku.

Vlastní konstrukce návěstního krakorce se skládá ze sloupu a konzoly návěstní lávky. Sloup je 7,9m vysoký, délka lávky činí 9m. Výška lávky je 7,6m nad horním povrchem základu. Konstrukce je opatřena žebříkem, ochrannými sítěmi a konzolami pro připojení návěstidel.

Výstavba objektu je navržena ve výkopu zapaženém tak, aby nebyla nutná výluka. Krátkodobá výluka bude třeba pro montáž vlastní ocelové konstrukce krakorce.

#### SO 10-38-81 Návěstní krakorec v km 29,290 (vpravo) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Nový stav, navrhovaná opatření

V kilometru 29,290 (vpravo) traťového úseku Praha Smíchov – Plzeň hl.n.bude vybudován návěstní krakorec pro 2 návěstidla. Sloup návěstního krakorce bude situován na pravé straně koleje.

Základová konstrukce i vlastní ocelová konstrukce jsou navrženy podle typového podkladu SUDOP Návěstní lávky a krakorce část II.3. 1985 - Typ 1a.

Základovou konstrukci tvoří železobetonová monolitická dvoustupňová patka. Spodní část je z prostého betonu vybetonovaného do bednění na vrstvu podkladního betonu (uzavření základové spáry). Horní část s ustupujícím půdorysem je z železobetonu. Výkop je ze tří částí zapažen tak, aby bylo možno patku provést bez nároků na výluku.

Vlastní konstrukce návěstního krakorce se skládá ze sloupu a konzoly návěstní lávky. Sloup je 7,9m vysoký, délka lávky činí 9m. Výška lávky je 7,6m nad horním povrchem základu. Konstrukce je opatřena žebříkem, ochrannými sítěmi a konzolami pro připojení návěstidel.

Výstavba objektu je navržena ve výkopu zapaženém tak, aby nebyla nutná výluka. Krátkodobá výluka bude třeba pro montáž vlastní ocelové konstrukce krakorce.

#### SO 12-38-81 Návěstní krakorec v km 32,885 (vlevo) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Nový stav, navrhovaná opatření

V kilometru 32,885 (vlevo) traťového úseku Praha Smíchov – Plzeň hl.n.bude vybudován návěstní krakorec pro 2 návěstidla. Sloup návěstního krakorce bude situován na levé straně koleje.

Základová konstrukce i vlastní ocelová konstrukce jsou navrženy podle typového podkladu SUDOP Návěstní lávky a krakorce část II.3. 1985 - Typ 1a.

Základovou konstrukci tvoří železobetonová monolitická dvoustupňová patka. Spodní část je z prostého betonu vybetonovaného do bednění na vrstvu podkladního betonu (uzavření základové spáry). Horní část s ustupujícím půdorysem je z železobetonu. Výkop je ze tří částí zapažen tak, aby bylo možno patku provést bez nároků na výluku.

Vlastní konstrukce návěstního krakorce se skládá ze sloupu a konzoly návěstní lávky. Sloup je 7,9m vysoký, délka lávky činí 9m. Výška lávky je 7,6m nad horním povrchem základu. Konstrukce je opatřena žebříkem, ochrannými sítěmi a konzolami pro připojení návěstidel.

Výstavba objektu je navržena ve výkopu zapaženém tak, aby nebyla nutná výluka. Krátkodobá výluka bude třeba pro montáž vlastní ocelové konstrukce krakorce.

#### SO 13-38-81 Návěstní krakorec v km 39,520 (vpravo) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

##### *Nový stav, navrhovaná opatření*

V kilometru 29,290 (vpravo) traťového úseku Praha Smíchov – Plzeň hl.n.bude vybudován návěstní krakorec pro 2 návěstidla. Sloup návěstního krakorce bude situován na pravé straně koleje.

Základová konstrukce i vlastní ocelová konstrukce jsou navrženy podle typového podkladu SUDOP Návěstní lávky a krakorce část II.3. 1985 - Typ 1a.

Základovou konstrukci tvoří železobetonová monolitická dvoustupňová patka. Spodní část je z prostého betonu vybetonovaného do bednění na vrstvu podkladního betonu (uzavření základové spáry). Horní část s ustupujícím půdorysem je z železobetonu. Výkop je ze tří částí zapažen tak, aby bylo možno patku provést bez nároků na výluku.

Vlastní konstrukce návěstního krakorce se skládá ze sloupu a konzoly návěstní lávky. Sloup je 7,9m vysoký, délka lávky činí 9m. Výška lávky je 7,6m nad horním povrchem základu. Konstrukce je opatřena žebříkem, ochrannými sítěmi a konzolami pro připojení návěstidel.

Výstavba objektu je navržena ve výkopu zapaženém tak, aby nebyla nutná výluka. Krátkodobá výluka bude třeba pro montáž vlastní ocelové konstrukce krakorce.

## **5.6 Pozemní objekty**

### *5.6.1 Pozemní objekty budov*

Návrh objektů pozemních staveb obecně vychází z nároků technologických zařízení na nejnutnější stavební úpravy a rekonstrukce stávajících objektů a jejich částí nebo na výstavbu nových objektů v případech, kdy se nepodařilo najít potřebné kapacity pro umístění navrhovaných provozních souborů ve stávajících stavebních objektech. Předložené řešení pozemních stavebních objektů vychází z požadavků získaných od zpracovatelů technologických provozních souborů a stavebních objektů.

#### SO 01-34-11 Praha Smíchov – Beroun, sanace objektů nad tunelem

Objekt řeší návrh oprav stávajících objektů umístěných v zóně ovlivnění tunelů, které budou ražbou poškozeny. Opravy se týkají zejména poškozeného výplňového zdiva, příček,

omítek, maleb, obkladů, dlažeb, přístupového schodiště a parapetů, výměny zkřížených ocelových oken, repase prosklené ocelové stěny a repase zkřížených dřevěných oken a dveří apod.

Dále tento objekt řeší výstavbu vodovodů a přípojek vody, pokud v důsledku ražby bude snížena hladina vody ve studnách natolik, že nebude studna funkční.

#### SO 01-34-12 Transformovna Tachlovice ČEZ Distribuce a.s.

Plocha areálu Transformovny Tachlovice pro ČEZ Distribuce a.s.: 4832 m<sup>2</sup>.. Technické řešení objektů bude obdobné jako u SO 01-34-13 Trakční transformovna Tachlovice (bude patřit SŽDC s.o.). Tento SO vznikl z důvodů zjištění požadovaných ploch na umístění obou propojených areálů a z důvodů majetkového vypořádání v rámci záborového elaborátu. Podrobnější technické řešení budov bude provedeno v dalším stupni samotným uživatelem a vlastníkem této dílčí části areálu tzn. ČEZ Distribuce a.s.

#### SO 01-34-13 Trakční transformovna Tachlovice

Plocha areálu Transformovny pro SŽDC: 5420 m<sup>2</sup>. Z hlediska pozemních objektů Trakční transformovna Tachlovice obsahuje:

- provozní budovu
  - půdorysné rozměry provozní budovy v m: 33,1 x 10,9
  - zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 360,79
  - obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 2208,7
- kryté stání transformátorů
  - půdorysné rozměry krytého stání transformátorů: 8,4 x 6,9 + 16,6 x 6,9
  - zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 172,5
  - obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 1725,5
- objekt pro zařízení FKZ včetně základových konstrukcí pro technologii umístěnou mimo tento objekt
  - půdorysné rozměry domku pro zařízení FKZ v m: 2x (5,7 x 8,85 )
  - zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 2x (50,45 (domek) +102,2 (plocha se základy pod techn..zařízením))
  - obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 2x 351,03=702,06

Pro umístění projektovaných technologických zařízení je navržena **nová provozní budova** sdružující v sobě slaboproudé technologie (místnosti pro sdělovací zařízení a dopravní řídicí technologii (DŘT)) a místnosti pro zařízení silnoproudé technologie (prostory pro transformátory, zařízení LK, rozvodna R 22 kV, rozvodna 25 kV, měřicí řídicí systém (MŘS), systém kontroly řízení (SKŘ), R 110 kV a akumulátorovna). Dále zde je navrženo zázemí pro obsluhu velína (v budoucnu se pak předpokládá provoz bez trvalé obsluhy). Dispozice objektu je plně podřízena navrhované technologii a potřebám jednotlivých uživatelů.

Architektonicky je objekt provozní budovy navržen v jednoduché objemové hmotě - kvádr se sedlovou střechou. Provozní budova je navržena o půdorysných rozměrech 33,1 x 10,9 m, výška v hřebeni cca 7,0 m. Objekt bude jednopodlažní nepodsklepený v tradiční technologii -

zděné stěny z keramických bloků na železobetonových pasech. Stropní konstrukce bude tvořena pomocí předpjatých panelů. Střešní nosná konstrukce bude z dřevěného klasického krovu s pálenou skládanou taškovou krytinou. Okenní výplně jsou pouze u denní místnosti (budou opatřeny bezpečnostními mřížemi a fóliemi). Přístup do objektu pomocí dvoukřídlových dveří.

Provozní budova bude napojena na splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci a vodovod, dále bude obsahovat vzduchotechnické zařízení (VZT) a klimatizaci ve vybraných technologických místnostech a vnitřní elektroinstalaci. Vytápění bude pomocí elektrických přímotopů.

Druhým stavebním objektem je **oplaštění a zastřešení 3 stání transformátorů**. Jedno stání bude řešeno samostatně, dvě budou v objektovém dvojbloku. Objekty pro umístění transformátorů jsou o půdorysných rozměrech 8,4 x 6,9 a 16,6 x 6,9 m, výška v hřebeni cca 8,8 m. Architektonicky jsou stání v jednoduché objemové hmotě - kvádr se sedlovou střechou. Celý objekt bude řešen v železobetonové konstrukci, včetně střešního pláště, který bude opatřen skládanou taškovou pálenou krytinou. Větrání přirozené pomocí žaluzií. Přístup pomocí rolovacích vrat a dveří. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací a napojen na dešťovou kanalizaci.

Třetím objektem je 2x **domek pro zařízení FKZ** včetně navazující plochy ze základy pro osazení venkovní technologie. Objekt je o půdorysných rozměrech 5,7 x 8,85 m, výška v hřebeni cca 6,0 m. Architektonicky je domek v jednoduché objemové hmotě - kvádr se sedlovou střechou. Celý objekt bude řešen v železobetonové konstrukci, včetně střešního pláště, který bude opatřen pálenou skládanou taškovou krytinou. Větrání přirozené pomocí žaluzií. Polovina objektu bude vizuálně přímo spojena s exteriérem (z jedné strany bude pletivový zákryt, z druhé ochranné zábradlí). Druhá polovina domku bude přístupna přes dvoukřídlové dveře. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací a napojen na dešťovou kanalizaci.

Barevně budou všechny objekty ve světlých odstínech, tak aby zapadly do rázu krajiny. Střešní krytina bude mít odstín cihlové červeně.

#### SO 01-34-14 Přístupový objekt Tachlovice

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 30,0 x 12,0
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 360
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 2550

Objekt je umístěn u ústí přístupového tunelu Tachlovice, do něhož tvoří vstup. Je na pozemku 458/1 k.ú. Tachlovice, v současnosti využívaném jako pole. K objektu vede příjezdová komunikace ze silnice do Tachlovic přejezdem přes železniční vlečku (vedoucí z Nučic do Mořiny). Objekt bude sloužit po dobu výstavby a uvádění tunelu do provozu jako informační centrum pro veřejnost a pro návštěvy stavby. Po uvedení do provozu bude objekt sloužit jako vstup do tunelu pro údržbu a správu tunelu a jako přístup pro záchranné týmy IZS. Podle organizačního schématu a návrhu provozního a bezpečnostního řádu v dalším stupni dokumentace budou dispozice a velikost objektu případně upraveny.

Objekt je obdélníkového půdorysu, přízemní, se sedlovou střechou. Svým tvarem a vzhledem se žádným způsobem nesnaží upoutávat pozornost. Sklon střechy je 35°, výška hřebene je cca 9,0 m nad úrovní terénu. V objektu se nachází průjezdná garáž, skrze kterou je umožněn přístup do štol tunelu a kde se uvažuje i parkování vozidel. V další „administrativní“ části objektu se nachází hlavní komunikace propojená s vnějším prostředím dveřmi s fixním

francouzským oknem, odkud je zpřístupněna zasedací místnost, dvě kanceláře, denní místnost s kuchyňkou a sociální zázemí včetně úklidové místnosti s výlevkou, která je začleněna do ženských WC. Konstrukce objektu bude zděná z keramických tvárnic tepelně izolačních, vnitřní příčky budou z téhož materiálu. Založení objektu bude na základových pasech s roznášecí žb. deskou. Střešní konstrukci tvoří vazníkový krov, který bude sloužit i jako nosná konstrukce pro zavěšení podhledu. Střešní krytina se uvažuje z poplastovaného plechu lisovaného do tvaru tašek (např. systém Lindab) cihlově červené barvy, stěny budou mít štukovou hladkou omítku barvy bílé ve spodní části ukončené soklem s obkladem. Budova bude napojena na splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci a vodovod. Objekt bude dále vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění bude pomocí elektrických přímotopů.

#### SO 01-34-15 Větrací, přístupový a čerpací objekt Svatý Jan

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 7,50 x 5,50
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 41,25
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 184,35

Objekt je na pozemku 809/4 kú Sv.Jan pod Skalou mezi silnicí a říčkou Loděnice. Z parkovacího zálivu u komunikace vede k objektu chodník ze zámkové dlažby 35 m<sup>2</sup>, který je součástí objektu. Objekt je obdélníkového půdorysu, přízemní, se sedlovou střechou s polovalbami. Svým tvarem a vzhledem neupoutává pozornost. Sklon střechy je 35°, výška hřebene je cca 5,35m nad úrovní terénu. Objekt slouží jako přístupný prostor do šachty a větrací objekt, nejsou v něm žádné další prostory, pouze přístupové schodiště, které není součástí tohoto objektu. Konstrukce objektu bude zděná z keramických tvárnic bez tepelně izolačních vlastností – celý prostor je provětrávaný. Založení objektu bude částečně na konstrukci šachty a na základových pasech. Střešní konstrukci tvoří vazníkový krov ze spodní strany viditelný. Střešní krytina se uvažuje z TiZn plechu (Rheinznink) lisovaného do vln cihlově červené barvy, stěny budou mít štukovou hladkou omítku barvy bílé, větrací otvory jsou uvažovány jako horizontální pevné žaluzie z TiZn plechu bílé barvy. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Odvedení dešťových vod bude na terén.

#### SO 01-34-16 Technologický objekt Portály Beroun

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 15,8 x 10,6
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 167,5
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 1144,9

Pro umístění projektovaných technologických zařízení je navržena nová technologická budova sdružující v sobě slaboproudé technologie (místnosti pro sdělovací zařízení a DŘT+MŘS), a zařízení silnoproudé technologie (rozvodna nn, rozvodna R 22 kV, místnosti pro transformátory, místnosti pro zařízení LK a akumulátorovna). Dispozice objektu je plně podřízena navrhované technologii a potřebám jednotlivých uživatelů. Jedná se o objekt bez trvalé obsluhy. Do sdělovací místnosti, místnosti DŘT + MŘS a rozvodny nn s akumulátorovnou je vstup přes společnou chodbu. Do ostatních místností (rozvodna R 22 kV, stání transformátorů a zařízení LK) je přístup přímo z exteriéru.



Nový objekt je navržen v blízkosti „portálů Beroun“, v návaznosti na přístupovou komunikaci k portálům. Výškově bude umístěn cca na úrovni 224 m.n., což je přibližně 2,0 m nad úrovní hladiny povodní z roku 2002 a cca 3,0 m nad úrovní stolené vody.

Architektonicky je objekt navržen v jednoduché objemové hmotě - kvádr se sedlovou střechou. Půdorysný rozměr objektu 15,8 x 10,6 m, výška v hřebeni 6,9 a 7,9 m (nad prostory transformátorů bude výška hřebene o 1,0 m vyšší). Je navržen jednopodlažní nepodsklepený objekt v tradiční technologii - zděné stěny z keramických bloků na železobetonových pasech podepřených pilotami opřenými o rostlý terén. Stropní konstrukce bude tvořena pomocí předpjatých panelů. Střešní nosná konstrukce bude z dřevěného klasického krovu s pálenou skládanou taškovou střešní krytinou. Objekt je řešen jako bezokenní. Přístup do objektu je řešen pomocí dvoukřídlových dveří o příslušném bezpečnostním stupni.

Barevně bude objekt ve světlých odstínech, tak aby zapadl do rázu krajiny. Střešní krytina bude mít odstín cihlové červeně.

SO bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění bude pomocí elektrických přímotopů. Dále bude obsahovat vzduchotechnické zařízení (VZT) a klimatizaci vybraných technologických místností. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### SO 02-34-12 ŽST Praha Krč, Integrované záchranné centrum HZS SŽDC

Základní ukazatele hlavního objektu IZC HZS :

- půdorysné rozměry v m: 24,90 x 111,45
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 2795
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 31000

Základní ukazatele přidružených objektů k IZC HZS:

Plnárna tlakových a kyslíkových lahví:

- půdorysné rozměry v m: 12,5 x 4,0
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 50
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 200

Odpadové hospodářství:

- půdorysné rozměry v m: 5,0 x 2,6
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 11,7
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 41,0

Stavba je novostavbou sloužící pro umístění zásahové jednotky Hasičského záchranného sboru SŽDC (dražních hasičů) a pro umístění ředitelství HZS SŽDC včetně veškerého technického vybavení objektu. Areálové komunikace a zpevněné plochy, výcvikové plochy, oplocení, areálové sítě a sadové úpravy řeší navazující SO.

Hlavní funkcí objektu je umístění požárního a evakuačního vlaku pro preventivní každodenní kontroly a případný zásah v nově vybudovaných tunelech v úseku Praha Chuchle - Beroun. Zásahový vlak bude možno využívat i pro jiné pražské tunely. Dále objekt bude sloužit jako funkční stanoviště s mobilní hasící a vyprošťovací technikou, kterou bude možno využívat v rámci integrovaného záchranného systému.

Tvar a vzhled objektu je odrazem prostorových a funkčních vazeb území a provozu vlastního objektu. Objekt HZS je složen ze čtyř do sebe zakleslých kvádrů, s odlišným vzhledem (materiálovým a barevným řešením) a odlišnou funkční náplní. Do hlavního objemu „kvádrů“ jsou umístěny vlastní provozy sloužící HZS (vytápěné garáže, dispečink, denní místnosti atd.). Objekt je řešen jako třípodlažní. Velkou část dispozice v přízemí zabírají garáže, které svým objemem zasahují přes dvě patra (v této části je objekt pouze dvoupodlažní). Pohledově je objekt navržen jako jednolitý kvádr, do kterého jsou proraženy otvory pro okna, prosklené plochy a vjezdová vrata.

Druhý „kvádr“ je posazen na první a slouží provozu ředitelství HZS. Tato část je pouze jednopatrová a svými půdorysnými rozměry zasahuje pouze nad část spodního „kvádrů“. I s ohledem na své funkční využití (kanceláře) je pohledově je navržen jako lehká prosklená hmota.

Třetí „kvádr“ je funkčně rozdělen do několika částí. Ze severní strany je prostor třetího „kvádrů“ propojen s garážovým prostorem prvního „kvádrů“. Tato část slouží pro garážování a vystrojení hasícího vlaku. Na východní straně na ni plynule navazuje prostor myčky. V jihovýchodní části je umístěn prostor montážní haly a na ni navazují temperované garáže. „Kvádr“ je přízemní, výška objemu ale odpovídá dvou patřům hlavního „kvádrů“. Vzhledově je „kvádr“ navržen jako síťovaná průsvitná hmota.

Čtvrtý „kvádr“ je jako jediný orientovaný vertikálně. Je zde umístěno hlavní schodiště a výtah. Objekt je opět navržen jako plně prosklený, vnitřně je ale rozdělen na dvě části neprůhlednou svislou stěnou.

Konstrukčně je objekt řešen jako monolitický skelet v modulové síti 10,0 x 8,0 m. Stropní konstrukce budou tvořeny železobetonovými monolitickými deskami. Obvodový plášť bude tvořen pomocí vyzdívek z keramických bloků doplněných z vnější strany zateplovacím provětrávaným systémem se zavěšeným obvodovým pláštěm tvořeným vláknocementovými deskami.

Výplně otvorů budou v provedení plastovém. Prosklené stěny budou řešeny v hliníkovém provedení s přerušeným tepelným mostem. Přístupová vrata do prostoru garáží budou řešena jako sekční a rolovací.

Střecha bude řešena jako plochá pochůzí s doplněním o zelené plochy.

Vnitřní dělicí konstrukce budou řešeny v technických podlažích např. pomocí zděných prvků tvořící pohledového zdivo. Ve vyšších podlažích pak jako zděné z bloků s povrchovou úpravou tvořenou příslušnými systémovými omítkami.

Barevně bude objekt v odstínech tak, aby zapadl do rázu nádraží a navazoval na stávající zástavbu.

Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací, slaboproudými vnitřními rozvody, náhradním zdrojem. Vytápění objektu bude pomocí plynové kotelny umístěné ve 2.NP. Dále bude osazena vzduchotechnika, chlazení a příslušné měření a regulace pro jednotlivé systémy. Dešťové vody budou odváděny pomocí nové přípojky vybudované v rámci vnějších rozvodů. Část dešťové vody bude zachytávána do akumulární nádrže s možností jejího využití při provozu tohoto objektu.

Spláskové vody budou odváděny pomocí nové přípojky vybudované v rámci vnějších rozvodů. Objekt bude napojen na vodovodní a plynovodní řady novými přípojkami.

SO 02-34-11 Technologický objekt Portály Chuchle

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 18,7 x 10,9
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 203,83
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 1341,7

Pro umístění projektovaných technologických zařízení je navržena nová technologická budova sdružující v sobě slaboproudé technologie (místnosti pro sděl. zařízení a DŘT), technologie zabezpečovacího zařízení (stavědlová ústředna) a zařízení silnoproudé technologie (rozvodna R 0,4 kV, rozvodna R 22 kV, transformátor 22/0,4, trafokomora a tlumivka). Dispozice objektu je plně podřízena navrhované technologii a potřebám jednotlivých uživatelů. Jedná se o objekt bez trvalé obsluhy. Do místností stavědlové ústředny a sdělovací místnosti je vstup přes společnou předsíň. Do ostatních místností (rozvodna R 0,4 kV + DŘT, transformátor 22/0,4 kV, trafokomora, rozvodna 22 kV a tlumivka) je přístup přímo z exteriéru.

Nový objekt je navržen v blízkosti mostu „Intelligence“ u nově navržených portálů Chuchle, na místě stávajícího komplexu objektů pro bydlení s hospodářským zázemím, který bude před výstavbou tohoto objektu odstraněn z důvodů kolize s novým mostním objektem zaústěným do nových portálů.

Architektonicky je objekt navržen v jednoduché objemové hmotě - kvádr se sedlovou střechou. Půdorysný rozměr objektu 18,7 x 10,9 m, výška v hřebeni cca 7,0m. Je navržen jednopodlažní nepodsklepený objekt v tradiční technologii - zděné stěny z keramických bloků na betonových pasech. Stropní konstrukce bude tvořena pomocí předpjatých panelů. Objekt je řešen jako bezokenní. Přístup do objektu je řešen pomocí jednokřídlových a dvoukřídlových dveří o příslušném bezpečnostním stupni.

Střešní nosná konstrukce bude z dřevěného klasického krovu s pálenou skládanou taškovou střešní krytinou. Barevně bude objekt přizpůsoben barevnému řešení okolní zástavby. Střešní krytina bude mít odstín cihlové červeně.

SO bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění bude pomocí elektrických přímotopů. Dále bude obsahovat VZT zařízení a klimatizaci vybraných technologických místností. Dešťové vody budou odváděny do kanalizace novou přípojkou řešenou v rámci vnějších rozvodů.

SO 04-34-11 ŽST Beroun Závodí, technologický objekt

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 15,2 x 9,35
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 142,12
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 878,03

Z důvodů osazení nové technologie v prostoru ŽST Beroun-Závodí je v blízkosti stávající výpravní budovy navržen nový technologický objekt. Architektonicky je objekt je navržen v jednoduché objemové hmotě – kvádr se sedlovou střechou (tvarově je přizpůsoben stávající výpravní budově). Je plně podřízen technologii – obsahuje místnosti pro umístění zabezpečovacího zařízení–stavědlová ústředna, místnost baterií, rozvodnu nn a sdělovací místnost. Půdorysný rozměr objektu 15,2 x 9,35 m. Výška v hřebeni cca 6,7 m.

Objekt bude jednopodlažní nepodsklepený v tradiční technologii - zděné stěny z keramických bloků na betonových pasech. Stropní konstrukce bude tvořena pomocí předpjatých panelů. Střešní nosná konstrukce bude z dřevěného klasického krovu se skládanou

krytinou z maloformátových cementových šablon (vzhled je přizpůsoben stávající výpravní budově).

Technologický objekt bude napojen na dešťovou kanalizaci, dále bude obsahovat VZT zařízení a klimatizaci ve vybraných technologických místnostech a vnitřní elektroinstalaci. Vytápění bude pomocí elektrických přímotopů.

#### SO 04-34-12 ŽST Beroun Závodí, stavební úpravy ve výpravní budově

Základní ukazatele:

- dotčená půdorysná plocha v m<sup>2</sup>: 48,5
- dotčený obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 127,8

Z důvodů umístění provizorního technologického zařízení při výstavbě obou tunelů mezi Prahou a Berounem budou upraveny dílčí prostory ve výpravní budově ŽST Beroun Závodí. Jedná se hlavně o prostor stávající dopravní kanceláře a prostor šaten, který přímo na dopravní kancelář navazuje.

Stavební práce budou spočívat v úpravách nášlapných vrstev podlah (vytvoření případných kabelových kanálků) a v úpravách povrchů (vymalování) dotčených prostor. Okenní výplně budou opatřeny bezpečnostními fóliemi. Dále dotčené místnosti budou dovybaveny vnitřními okenními žaluziemi.

#### SO 05-34-11 Trakční měnárna Chuchle, stavební úpravy

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: cca 36,15 x 18,6
- dotčený obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 2039,1

Dle požadavků zpracovatelů technologických silnoproudých profesí jsou navrženy stavební úpravy ve stávající trakční měnárně. Úprava stávajících stání transformátorů, přístavba jednoho nového stání transformátoru. Přístavba nového stání bude od stávající konstrukce oddílována, aby se zabránilo problému s případným možným porušením izolace proti vodě a odlišnému vzájemnému sedání základů stávající budovy a nové přístavby. Všechny venkovní transformátory budou nově zakryté a opláštěné.

Vnitřní úpravy v objektu měnárny spočívají ve vybourání nových prostupů do kabelového prostoru, vybourání části dělicích stěn, dozděný stěn, úpravy podlah (vytvoření případných kabelových kanálků) a v úpravách povrchů. Dále bude upraven střešní plášť z důvodů špatného technického stavu a zásahů při osazení nového systému hromosvodu.

#### SO 11-34-11 ŽST Karlštejn, technologický objekt

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 18,5 x 8,9
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 163,9
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 1044,9

Z důvodů nedostatku vhodných prostor ve výpravní budově pro umístění technologie zabezpečovacího zařízení (stavědlová ústředna, místnost kabelových závěrů, sklad zab. zař. a

místnost baterií), sdělovacího zařízení (místnosti pro sdělovací zařízení a DŘT) a silnoproudého zařízení (rozvodny nn, místnosti transformátoru) je navržen tento nový technologický objekt. Před výstavbou tohoto objektu je nutno uvolnit plochu demolicí úschovny zavazadel, skladu uhlí a místnost staničního dělníka. Dispozice objektu je plně podřízena navrhované technologii a potřebám jednotlivých uživatelů. Jedná se o objekt bez trvalé obsluhy. Vstup do budovy je z nástupiště. Vpravo od vstupu jsou navrženy prostory zabezpečovacího zařízení, vlevo sdělovací zařízení a DŘT. Přímo proti vstupu bude místnost baterií propojená se skladem zabezpečovacího zařízení. Se samostatnými vstupy z levého boku je přístup do rozvodu nn a místnosti transformátoru.

Architektonicky je objekt navržen v jednoduché objemové hmotě - kvádr s valbovou střechou. Budova je hmotově protíváhou obytným budovám na opačné straně výpravní budovy, avšak nekonkuruje dominantě celého komplexu, tzn. vlastní výpravní budově. Nová technologická budova je přizpůsobena stávající obytné budově tvarem střechy, formátem a členěním oken, použitím materiálů a barev na střeše a fasádě. Půdorysný rozměr objektu 18,5 x 8,9 m, výška v hřebeni 7,2. Je navržen jednopodlažní nepodsklepený objekt v tradiční technologii - zděné stěny z keramických bloků na železobetonových pasech. Stropy nad přízemím, s výjimkou místnosti baterií jsou navrženy z předpjatých panelů. Střešní nosná dřevěná konstrukce bude v kombinaci s ocelovými svařovanými rámi, nahrazující klasické plné vazby. Střešní krytina bude tvořena vláknocementovými šablonami. Okenní výplně budou opatřeny bezpečnostními mřížemi a zároveň bezpečnostními a proti UV záření fóliemi.

SO bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění bude pomocí elektrických přímotopů. Dále bude obsahovat VZT zařízení a klimatizaci vybraných technologických místností. Dešťové vody budou odváděny do kanalizace novou přípojkou řešenou v rámci vnějších rozvodů.

U tohoto objektu se plně vychází z již schválené přípravné dokumentace Řevnice-Beroun zpracované Sudop Brno v roce 2004.

#### SO 11-34-12 ŽST Karlštejn, stavební úpravy ve výpravní budově

Základní ukazatele:

- dotčená půdorysná plocha v m<sup>2</sup>: 236,5
- dotčený obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 766,5

V rámci objektu bude adaptováno přízemí stávající výpravní budovy, tak že v průběhu výstavby bude sloužit stávající dopravní kancelář a pokladna. V prostoru čekárny a kolejiště bude upravena nová dopravní kancelář. Sousední bufet bude adaptován na místnost dozorčího provozu. Po uvedení nové dopravní kanceláře do provozu bude stávající dopravní kancelář upravena na čekárnu a stávající místnost dozorčího provozu upravena na místnost kolejiště. V přízemní části (mezi vlastní výpravní budovou a podchodem) budou po odpojení stávajícího zabezpečovacího zařízení prostory adaptovány na úschovnu zavazadel, místnost staničního dělníka vč. umyvárny. Sdělovací místnost zůstane stavebně beze změny, v místnosti zůstane stávající zařízení. Sklad maziva bude přemístěn.

Stavební úpravy budou spočívat ve změně dispozice pomocí nenosných dělicích příček. Úpravy nášlapných vrstev podlah. Povrchových úpravách nových dělicích stěn a vymalování dotčených prostor. Bude provedena úprava stávajících oken, u dopravní kanceláře, pokladny, kolejiště, dozorčího provozu a úschovny zavazadel budou provedeny na stávající zasklení bezpečnostní fólie.

U tohoto objektu se plně vychází z již schválené přípravné dokumentace Řevnice-Beroun zpracované Sudop Brno v roce 2004.

#### SO 11-34-13 ŽST Karlštejn, domek pro statický měnič

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 3,66 x 2,46
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 9,0
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 29,4

Objekt slouží k zakrytí projektovaného technologického zařízení -statického měniče, který bude osazen na předem provedené základové konstrukce a po jeho osazení bude osazen prefabrikovaný domek, který tuto technologii bude chránit před povětrnostními vlivy. Konstrukce domku se skládá z ocelových profilů. Vnější i vnitřní opláštění je provedeno cementotřískovými deskami CETRIS. Střecha objektu je sklolaminátová – sendvičové konstrukce. Obvodové konstrukce budou řešeny včetně tepelné izolace. Provedení domku bude bez podlahy, tak aby umožňovalo nasazení objektu na již smontované zařízení přímo na místě. SO bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění bude pomocí elektrických přímotopů. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### SO 13-34-11 ŽST Beroun, stavební úpravy ve výpravní budově osob. nádraží

Základní ukazatele:

- dotčená půdorysná plocha v m<sup>2</sup>: 611,65
- dotčený obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 2089,4

V současné době výpravní budova již obsahuje zabezpečovací zařízení, dojde k jeho modernizaci a uzpůsobení na navrhované nové řešení kolejového spojení mezi Prahou a Berounem. Ve výpravní budově ŽST Beroun bude instalována nová technologie zabezpečovacího zařízení, což si vyžádá určité stavební úpravy ve všech podlažích administrativní budovy, hlavně v prostorách, které jsou již v současnosti obsazeny technologickým zařízením. Budova je v dobrém stavebně technickém stavu, má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží.

Stavební úpravy:

I.PP: budou provedeny potřebné stavební úpravy pro vstup kabelů z nástupiště pod kabelové závěry a pro průchod kabelů do prostoru sdělovacího zařízení v zadní části výpravní budovy v místnosti kabelových závěrů.

I.NP: v prostoru skladu naproti místnosti denního výpravčího bude odstraněno dřevěné zakrytování kabelových vedení a nově provedeno zakrytí z nových nehořlavých materiálů (např. na bázi sádkokartonu), přístupová dvířka budou nově provedena ve stejném rozsahu jako je stávající stav opět z nehořlavých materiálů.

II.NP: Ve školící místnosti bude odstraněno dřevěné zakrytování kabelových vedení a nově provedeno zakrytí z nových nehořlavých materiálů (např. na bázi sádkokartonu), přístupová dvířka budou nově provedena ve stejném rozsahu jako je stávající stav opět z nehořlavých materiálů.

III.NP: Zde budou stavební úpravy provedeny hlavně ve stavební ústředně. Budou odstraněny příčky ohraničující v současné době prostor šatny. Dále zde bude upravena místnost pro sdělovací zařízení. Místo místnosti akumulátorovny bude vybudována místnost náhradních zdrojů (UNZ). Vedle ní pak místnost baterií. V případě vybudování místností UNZ a baterií ve 3.NP vedle stavební ústředny bude nutné zesílení stropní konstrukce, včetně nadpraží nad okny o patro níž, protože dojde k nárůstu stálého zatížení z hodnoty 500kg/m<sup>2</sup> na 1500 kg/m<sup>2</sup>.

IV.NP: Zde dojde ke stavebním úpravám v dopravní kanceláři a v sousední místnosti náměstka přednosty.

Obecně ve všech dotčených prostorech dojde k úpravám nášlapných vrstev, provedení nových povrchových úprav stěn otěruvzdornými nátěry. Dále budou provedeny nové prostupy přes dělicí stropní konstrukce a svislé dělicí konstrukce (dle požadavků technologických profesí), následně budou tyto prostupy utěsněny příslušnými požárními ucpávkami. V případě 3.NP a 4.NP v prostorech stavební ústředny, sdělovací místnosti, UNZ, místnosti baterií a dopravní kanceláře budou okna opatřena bezpečnostními a zároveň proti UV záření fóliemi. Dále u těchto místností budou u okenních výplní doplněny případné chybějící vnitřní žaluzie.

#### SO 13-34-12 ŽST Beroun osob. nádraží, transformovna 22/0,4kV, DŘT

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 10,4 x 7,10
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 73,84
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 340,7

Z důvodů osazení nové technologie a zajištění kontinuálního přechodového stavu je navržena za stávající transformovnou objekt nové transformovny. Architektonicky je objekt je navržen v jednoduché objemové hmotě – kvádr s plochou střechou. Je plně podřízen technologii – obsahuje místnosti pro umístění traf, rozvodu 22 kV a rozvodu 0,4 kV. Půdorysný rozměr trafostanice 10,4x7,1 m. Výška horní plochy bočních atik 4,35 m.

Je navržen jednopodlažní nepodsklepený objekt v tradiční technologii - zděné stěny z keramických bloků na betonových pasech. Stropní a zároveň střešní konstrukce bude tvořena pomocí předpjatých panelů. Horní vrstva střešní pláště bude tvořena z SBS modifikovaných asfaltových pásů s posypem. Objekt je řešen jako bezokenní. Přístup do objektu je řešen pomocí dvoukřídlových dveří o příslušném bezpečnostním stupni.

Barevně bude objekt ve světlých odstínech, tak aby zapadl k objektům na osobním nádraží. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění bude pomocí přímotopů. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### SO 13-34-13 ŽST Beroun nákl. nádraží, transformovna 22/0,4kV, DŘT

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 10,4 x 7,10
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 73,84
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 340,7

Z důvodů osazení nové technologie a zajištění kontinuálního přechodového stavu je navržena u stávající transformovny objekt nové transformovny. Architektonicky je objekt je

navržen v jednoduché objemové hmotě – kvádr s plochou střechou. Je plně podřízen technologii – obsahuje místnosti pro umístění traf, rozvodu 22 kV a rozvodu 0,4 kV. Půdorysný rozměr trafostanice 10,4x7,1 m. Výška horní plochy bočních atik 4,35 m.

Je navržen jednopodlažní nepodsklepený objekt v tradiční technologii - zděné stěny z keramických bloků na betonových pasech. Stropní a zároveň střešní konstrukce bude tvořena pomocí předpjatých panelů. Horní vrstva střešní pláště bude tvořena z SBS modifikovaných asfaltových pásů s posypem. Objekt je řešen jako bezokenní. Přístup do objektu je řešen pomocí dvoukřídlových dveří o příslušném bezpečnostním stupni.

Barevně bude objekt ve světlých odstínech, tak aby zapadl do rázu krajiny u nákladního nádraží. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění bude pomocí přímotopů. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### SO 13-34-14 ŽST Beroun, stavební úpravy ve výpravní budově nákl. nádraží

Základní ukazatele:

- dotčená půdorysná plocha v m<sup>2</sup>: 64,2
- dotčený obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 173,3

Vnitřní úpravy v objektu výpravní budovy nákladní nádraží se budou dle požadavků zpracovatelů technologických částí odehrávat v 2.NP v prostorech dopravní kanceláře a 3.NP v prostoru stavební věže. Stavební práce budou spočívat v úpravách nášlapných vrstev podlah (vytvoření případných kabelových kanálků) a v úpravách povrchů (vymalování) dotčených prostor. Okenní výplně budou opatřeny bezpečnostními a zároveň proti UV záření fóliemi. Dále dotčené místnosti budou dovybaveny vnitřními žaluziemi.

#### SO 13-34-15 ŽST Beroun, technologický objekt nákl. nádraží

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 20,5 x 10,5
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 215,3
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 1787,2

Z důvodů umístění technologických zařízení bylo nutné navrhnout nový technologický objekt. Z hlediska prostorové stísněnosti a nároků na plochu bude nový technologický objekt dvoupodlažní. Nová technologická budova bude v sobě sdružovat slaboproudé technologie (místnosti pro sdělovací zařízení a DŘT), technologie zabezpečovacího zařízení (stavební ústředna, stavební ústředna spádoviště, obě umístěné ve 2.NP, místnost zdrojů (UNZ), baterie a místnost kabelových závěrů – vše umístěné v 1.NP) a zařízení silnoproudé technologie (rozvodna nn, rozvodna 0,4 kV, rozvodna 22 kV, místnosti pro transformátory). Dispozice objektu je plně podřízena navrhované technologii a potřebám jednotlivých uživatelů. Jedná se o objekt bez trvalé obsluhy. Do místností stavebních ústředien bude přístup z chodby v 1.NP přes dvouramenné schodiště do 2.NP. Z chodby v 1.NP budou přístupné: místnost zdrojů (UNZ), místnost baterií, místnost kabelových závěrů, sdělovací místnost a DŘT. Přístup do rozvodn 0,4 kV a 22 kV a prostor transformátorů bude přímo z exteriéru. Nový objekt je navržen v blízkosti výpravní budovy nákladní nádraží. Architektonicky je objekt navržen v jednoduché objemové hmotě - kvádr s plochou střechou. Půdorysný rozměr objektu 20,5 x 10,5 m, výška horních ploch krajních atik 8,11 m.



Je navržen dvoupodlažní nepodsklepený objekt v tradiční technologii - zděné stěny z keramických bloků na železobetonových pasech. Stropní konstrukce bude tvořena pomocí předpjatých panelů. Stropní konstrukce nad 2.NP zároveň tvoří nosnou střešní konstrukci, bude též tvořena pomocí předpjatých panelů. Horní vrstva střešní pláště bude tvořena z SBS modifikovaných asfaltových pásů s posypem. Prostory obou stavebních ústředí budou přisvětleny pomocí pásů nízkých oken, dále bude přirozeně přisvětleno schodiště ve 2.NP. Okna budou opatřena bezpečnostními a proti UV záření fóliemi a mřížemi. Přístup do objektu je řešen pomocí dvoukřídlových dveří o příslušném bezpečnostním stupni.

Barevně bude objekt ve světlých odstínech, tak aby zapadl do rázu nákladního nádraží a navazoval na stávající výpravní budovu. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění bude pomocí přímotopů. Dešťové vody budou odváděny pomocí nové přípojky vybudované v rámci vnějších rozvodů.

#### SO 13-34-16 ŽST Beroun, technologický objekt EPZ

Základní ukazatele:

- půdorysné rozměry v m: 8,40 x 6,40
- zastavěná plocha v m<sup>2</sup>: 55,44
- obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: 261,6

Z důvodů osazení nové technologie je v blízkosti koleje č. 6 v km 38,20 navržen nový technologický objekt elektrického předtápěcího zařízení (EPZ). Architektonicky je objekt je navržen v jednoduché objemové hmotě – kvádr s plochou střechou. Je plně podřízen technologii – obsahuje místnosti pro umístění transformátoru a rozvodu VN. Půdorysný rozměr objektu 8,4 x 6,6 m. Výška horní plochy bočních atik 4,35 m.

Je navržen jednopodlažní nepodsklepený objekt v tradiční technologii - zděné stěny z keramických bloků na betonových pasech. Stropní a zároveň střešní konstrukce bude tvořena pomocí předpjatých panelů. Horní vrstva střešní pláště bude tvořena z SBS modifikovaných asfaltových pásů s posypem. Objekt je řešen jako bezokenní. Přístup do objektu je řešen pomocí dvoukřídlových dveří o příslušném bezpečnostním stupni.

Barevně bude objekt ve světlých odstínech, tak aby zapadl k již stojícím objektům na osobním nádraží. Objekt bude vybaven vnitřní elektroinstalací. Vytápění bude pomocí přímotopů. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### SO 14-34-11 Zastávka Králův Dvůr, stavební úpravy budov železáren

Základní ukazatele:

- dotčená půdorysná plocha v m<sup>2</sup>: cca 16
- dotčený obestavěný prostor v m<sup>3</sup>: cca 53

Do průjezdného profilu upravované vlečky v přednádraží zasahuje část objektu vrátnice a část oplocení železáren (řeší SO 14-34-31). Oba tyto objekty bude nutné stavebně upravit. Budova železáren bude v místě v prostoru vlečky ubourána v rozsahu zajišťující průjezdný profil vlečky. Stavební úpravy budou spočívat ve vybudování nových základových konstrukcí, vyzdění nových obvodových konstrukcí z keramických bloků,. Dále úprava stávající a nově navazující konstrukce střešní konstrukce. Nově vzniklý prostor - kuchyňka bude vybavena kuchyňskou linkou a napojena na příslušné rozvody ZTI (vodovod a splaškovou kanalizaci).

Dotčené prostory budou nově vymalovány. Okenní výplň u kuchyňky bude opatřena bezpečnostní mříží. Dále budou dotčené prostory nově vybaveny vnitřní elektroinstalací. Přistavěná kuchyňka bude připojena na stávající otopný systém.

#### 5.6.2 *Přístřešky a zastřešení nástupišť a podchodů*

Přístřešky pro cestující a konstrukce pro zastřešení vstupů do podchodu: Všechny přístřešky pro cestující a konstrukce pro zastřešení vstupů do podchodu jsou řešeny jako typové s využitím skladebních prvků systému některého z výrobců dodávajících tyto konstrukce na trh. Nosná konstrukce bude ocelová s průhlednými stěnami a zastřešená skruženým trapézovým plechem. Bude dodržena min. podchodná výška 2,5m (u vlašťovek průjezdná výška min. 2,7 m).

Odvodnění bude zabezpečeno po obou stranách nebo jedné straně zastřešení žlabu, které budou napojeny na svody vedenými uvnitř sloupků konstrukce. Dále bude voda odvedena do odvodňovacích žlabů nástupišť nebo okolního terénu. Přístřešky budou opatřeny osvětlením, odpadkovými koši, lavicemi a venkovní vitrínou na jízdní řády. Rozměry přístřešků v jednotlivých stanicích a zastávkách budou sjednoceny.

Zastřešení ostrovních nástupišť bude atypické ve tvaru tzv. „vlašťovky“ se středovým sloupem a vyloženými střešními nosníky. Zastřešení je orientováno na osu nástupiště. Zastřešení plní zároveň funkci zastřešení přístupových vstupů do podchodu. Rozmístění sloupů zastřešení je v modulu cca 12 m. V rámci zastřešení ostrovního nástupiště se bude řešit drobná architektura - dodávka laviček, odpadkových košů a vitrín.

#### SO 13-34-21 ŽST Beroun, zastřešení nástupišť

Objekt zastřešení nástupišť zahrnuje objekty stávajících zastřešení ostrovních nástupišť (nástupiště pod označením č. 2 a 3) a zastřešení nového ostrovního nástupiště (označeno č. 4). Stávající zastřešení ostrovních nástupišť v ŽST Beroun bude ponecháno. Poslední pole obou stávajících zastřešení směr Plzeň hl.n. bude demontováno a jako náhrada bude směrem na Prahu Smíchov přidáno nové pole stejné konstrukce a stejných rozměrů. Nosná stávající ocelová konstrukce bude opatřena novými povrchovými úpravami.

Na novém ostrovním nástupišti (označeno jako č.4) bude vybudováno zastřešení ve stejné konstrukci a designu jako je na obou stávajících ostrovních nástupištích. Zastřešení bude atypické ve tvaru tzv. vlašťovky - středový sloup s vyloženými nosníky nesoucími podélné krokve. Zastřešení je orientováno na osu nástupiště nad vstupy do podchodu. Zastřešení plní zároveň funkci zastřešení přístupových vstupů do podchodu. Ze směrových poměrů vyplývají i tvary zastřešení, které respektují průjezdný profil Z-GC (dle ČSN 73 6320) na tomto kolejovém řešení. Nové zastřešení na novém ostrovním nástupišti bude v délce 90 m, šířky 5,50 m, podchodná – podjezdná výška zastřešení bude v nejnižším místě min. 2,70m (včetně informačních tabulí, návěstidla atd.). Rozmístění sloupů zastřešení je v modulu cca 12 m. V rámci zastřešení nového ostrovního nástupiště se bude řešit drobná architektura - dodávka laviček, odpadkových košů a vitrín. Drobná architektura bude v rámci tohoto objektu doplněna i na stávajících ostrovních nástupištích. Odvodnění zastřešení nového ostrovního nástupiště bude do nové kanalizace. V rámci elektroinstalace bude provedeno napojení nového informačního systému.

### SO 14-34-21 Zastávka Králův Dvůr, zastřešení výstupních objektů

Zastřešení výstupů z podchodu je navrženo na dva výstupy z podchodu. U odstraňované budovy zastávky jsou navrženy výstupy ve formě „U“ rampy a schodiště. Na krajním nástupiště související s areálem železáren je pouze navržen výstup ve formě přímé rampy. Půdorysné rozměry zastřešení u 1. vnějšího nástupiště cca 28,07 x 4,9 m (nad rampou) a 3,6 x 11,88 m (nad schodištěm). Zastřešení výstupu u 2. vnějšího nástupiště bude o půdorysných rozměrech cca 63,0 m x 2,4 m. Zastřešení bude řešeno tak, aby byla zachována min. podchodná výška 2,5 m.

Zastřešení výstupů z podchodu bude pomocí jednoduché rámové konstrukce ze svařovaných profilů s krytinou tvarovanou do oblouku tvořenou trapézovými plechy pozinkovanými, poplastovanými a přichycenými do rámové konstrukci. Ocelová konstrukce bude kotvená do zídek železobetonových výstupů. Boční stěny budou tvořeny skleněnými tabulemi z bezpečnostního vysoce odolného kaleného skla. Součástí zastřešení bude osvětlení. Odvodnění zastřešení bude do nové kanalizace.

### SO 14-34-22 Zastávka Králův Dvůr, přístřešky pro cestující

Nové dva přístřešky ve směru na Beroun budou situovány přibližně v první a druhé třetině vnějšího nástupiště. Přístřešky jsou o rozměrech cca 6,3m x 1,9m = 11,97m<sup>2</sup>. Ve směru na Plzeň hl. n. budou také dva přístřešky situovány přibližně v první a druhé třetině vnějšího nástupiště. Rozměry přístřešků jsou opět 6,3m x 1,9m = 11,97 m<sup>2</sup>. Přístřešky budou respektovat min. podchodnou výšku 2,5m.

Přístřešky jsou navrženy lehké typové, systémové modulové. Prosklené stěny na ocelové konstrukci zakrývají zadní, boční a min. z 1/3 čelní část přístřešku, který je zastřešen klenutou střechou. U přístřešků na Beroun z důvodů prostorové stísněnosti na vnějším nástupišti bude čelní zasklení vypuštěno a boční proveden pouze v šířce 1,0 m, tak aby min. vzdálenost od hrany nástupiště k hraně bočního zasklení byla 2,0 m.

V rámci nástupiště bude řešena pochozí plocha (podlaha). Přístřešky budou opatřeny osvětlením, odpadkovými koši, sedáky (pevně připevněnými ke konstrukci přístřešku) a venkovní vitrínou na jízdní řády.

## 5.6.3 Oplocení

### SO 01-34-31 Trakční transformovna Tachovice ČEZ Distribuce a.s., oplocení

Stavební objekt (SO) zahrnuje výstavbu nového vnějšího a vnitřního oplocení dílčí části areálu patřící ČEZ Distribuce a.s. Kolem areálu ČEZ Distribuce a.s. bude provedeno oplocení výšky 2,0 m z poplastovaného ocelového pletiva na ocelové poplastované sloupky včetně dvou řad ostnatého drátu (typ žiletka). V celém obvodu části ČEZ Distribuce a.s. budou provedeny podhrabové desky. Součástí vnějšího oplocení jsou přístupová dvoukřídlá vrata a vrátka

*Parametry vnějšího oplocení:*

- celková délka nového oplocení cca: 218,6 m
- výška plotu : 2,0 m + 2 řady ostnatého drátu (typ žiletka)

Vnitřní oplocení bude provedeno pomocí poplastovaného ocelového pletiva výšky 2,0 m z na ocelové poplastované sloupky. Součástí vnitřního oplocení jsou dvoukřídlá vrata.

*Parametry vnitřního oplocení:*

- celková délka nového oplocení cca: 27,0 m
- výška plotu : 2,0 m

SO 01-34-32 Trakční transformovna Tachlovice SŽDC s.o., oplocení

SO zahrnuje výstavbu nového vnějšího a vnitřního oplocení dílčí části areálu patřící SŽDC s.o. Kolem areálu SŽDC s.o. bude provedeno oplocení výšky 2,0 m z poplastovaného ocelového pletiva na ocelové poplastované sloupky včetně dvou řad ostnatého drátu (typ žiletka). V celém obvodu části SŽDC s.o. budou provedeny podhrabové desky. Součástí vnějšího oplocení jsou přístupová dvoukřídlá vrata a vrátka.

*Parametry vnějšího oplocení:*

- celková délka nového oplocení cca: 210,5 m
- výška plotu : 2,0 m + 2řady ostnatého drátu (typ žiletka)

Vnitřní oplocení bude provedeno pomocí poplastovaného ocelového pletiva výšky 2,0 m z ocelové poplastované sloupky. Součástí vnitřního oplocení jsou dvoukřídlá vrata a propojovací vrata do areálu ČEZ Distribuce a.s.

*Parametry vnitřního oplocení:*

- celková délka nového oplocení cca: 97,2 m
- výška plotu : 2,0 m

SO 01-34-33 Portály Hlubočepy, oplocení

SO zahrnuje výstavbu nového oplocení znemožňující přístup nepovolaným osobám k portálům Hlubočepy v km 3,042 .

Oplocení bude provedeno o výšce 2,03 m a bude navazovat na stávající oplocení ve směru na Řevnice a zárubní zeď ve směru na Praha-Smíchov. Oplocení bude provedeno z plotových panelů z drátů průměru 5 mm. Svislé dráty budou přesahovat v horní části o 30 mm. Povrchová úprava plotových dílců a sloupků bude zinkováním a následným poplastováním. Na oplocení , včetně přístupových vrat bude použit jeden výrobní systém. Součástí oplocení budou přístupová dvoukřídlá vrata v počtu 1 ks.

*Parametry oplocení:*

- celková délka nového oplocení cca: 58,1 m
- výška plotu : 2,03 m

SO 02-34-31 ŽST Praha Krč, Integrované záchranné centrum HZS SŽDC, oplocení

Oplocení je navrženo jako ochrana před nežádoucím vjezdem a vstupem nepovolaných osob do areálu Integrovaného záchranného centra HZS SŽDC a za účelem ochrany majetku zde uloženého před odcizením a poškozením. Jedná se fyzickou překážkou, která bude doplněna kamerovými systémy a EZS.

Oplocení bude řešeno osazením plotových panelů s tvarovanou drátovou výplní s připevněním k čtvercovým sloupkům. Plotové sloupky budou zapuštěny do země a obetonovány. V místě vrat budou pod sloupky provedeny patky. Panely budou vyrobeny ze

svařované těžké sítě se svislými hroty 30 mm na horní části plotu. Výška oplocení bude 2,0 m. Barva oplocení zelená.

Součástí oplocení u západní strany v místě návaznosti na zpevněnou komunikaci bude osazení konstrukce pojízdných vrat v šířce 4,0 m. Vrata budou napojena na centrální pult ovládání v objektu IZC, který umožní jejich otevření při požárním nebo havarijním zákroku. U východní strany budou v oplocení osazeny dvojce dvoukřídlová vrata šířky 6,0 m a 7,0 m. Vrata u kolejíště budou sloužit pro vjezd nebo výjezd požárního a evakuačního vlaku, vrata u zpevněné komunikace budou sloužit pro příjezd zásahové techniky po zásahu a pro osobní automobily zaměstnanců. Za vrata bude osazena automatická závora, jenž bude dodávkou části slaboproudu. Ovládání závory bude centrální z objektu IZC (v případě otevření pro návštěvy) a pomocí přístupových identifikačních karet pro zaměstnance. V případě poruchy dálkového ovládání budou mít vrata možnost manuálního mechanického otevření.

U západní hranice pozemku je v současné době zpevněn svah pomocí ocelových štětovic. Při výstavbě se předpokládá jejich úprava, alternativně vybudování nové opěrné zdi.

*Parametry oplocení:*

- celková délka           cca 225 m (včetně vrat)
- výška plotu:           2,03 m

SO 05-34-31 Trakční měnárna Chuchle, úpravy oplocení

Z důvodů výstavby provizorní komunikace pro účely stavby je nutné demontovat stávající oplocení trakční měnárny Chuchle v délce cca 130 m, po odstranění provizorní komunikace bude provedeno oplocení nové v původní délce.

*Parametry odstraňovaného vnějšího oplocení:*

- celková délka oplocení cca:           130,0 m
- výška plotu cca:                       2,0 m

*Parametry nového vnějšího oplocení:*

- celková délka oplocení cca:           130,0 m
- výška plotu cca:                       2,0 m

SO 14-34-31 Králův dvůr, úprava oplocení železáren

Do průjezdného profilu upravované vlečky v přednádraží zasahuje část objektu vrátnice a část oplocení železáren. Oplocení bude v délce cca 19 m přesunuto do nové polohy tak, aby byl zachován průjezdný profil vlečky napojující se na hlavní železniční tah. Oplocení bude o stejné konstrukci jako je stávající, tzn. betonová nízka podezdívka, ocelové sloupky a ocelové rámy vyplněné pletivem. V místě nové PHS bude plot odstraněn v délce cca 16,0 m.

*Parametry odstraněného oplocení:*

- celková délka oplocení cca:           16,0 m
- výška plotu cca:                       2,0 m

*Parametry přesunutého oplocení:*

- celková délka oplocení cca:           19,0 m
- výška plotu cca:                       2,0 m

V místě výstavby nového vnějšího nástupiště (SO 14-33-31) sousedícího s areálem železáren bude v rámci tohoto SO demontován plot v délce cca 228 m tvořeného ocelovými sloupky a ocelovými svislicemi o výšce cca 1,5 m (jedná o plot v km 41,814 až 42,042). Toto oplocení bude nahrazeno novým oplocením umístěným na novém vnějším nástupišti v km 41,814 až 41,984. Nový plot bude z ocelových sloupků, mezi které budou osazeny rámy vyplněné svislými pruty. Plot bude navazovat na výstup z podchodu a přístřešky na nástupišti.

*Parametry demontovaného oplocení:*

- celková délka oplocení cca: 232,0 m
- výška plotu cca: 1,5 m

*Parametry nového oplocení na nástupišti:*

- celková délka oplocení cca: 160,0 m
- výška plotu cca: 1,8 m

#### 5.6.4 Orientační systém

Informacemi pro orientaci jsou označována místa a přístupy k nim, která jsou ve veřejné části stanice, tj. ve veřejné části výpravní budovy, na nástupištích, v podchodech a na přístupových cestách, spojena s přepravou cestujících a poskytováním služeb. Součástí orientačního systému jsou i všeobecné příkazy a zákazy.

Informace jsou cestujícím sdělovány piktogramy a nápisy. Návrh určuje materiálové řešení a schematické rozmístění jednotlivých prvků orientačního systému pro cestující v ŽST nebo zastávce. Použití, rozměry a grafické provedení piktogramů a doplňujících textů bude odpovídat TNŽ 73 63 90 „Nápisy názvů železničních stanic a zastávek“ (1994) a typizační směrnici ministerstva dopravy „Informační systém veřejné části výpravních budov“ (1989). Grafické symboly - piktogramy budou zhotoveny podle Katalogu informačních piktogramů pro objekty veřejných dopravy ČSSR (1989). Podle tohoto katalogu budou piktogramy i očíslovány. Dále budou použity piktogramy dle Nařízení vlády č.11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

Základní informační zařízení pro orientaci budou dále doplněna akustickými, taktilními a optickými prvky, které slouží osobám se smyslovým postižením (dle vyhlášky č. 369/2001 Sb).

#### SO 13-34-41 ŽST Beroun, orientační systém

Orientační systém pro cestující v současné ŽST je tvořen převážně osvětlenými butony a jednoduchými neosvětlenými nápisy, na nástupištích prosvětlenými butony. Veškeré tabule budou nahrazeny novými, neboť stávající provedení neodpovídá současným požadavkům na orientační systém.

Stávající značení bude kompletně odstraněno. Nové tabule budou navrženy jako prosvětlené (název ŽST na výpravní budově a nástupištích a významnější informace na výpravní budově) a zejména osvětlené (všechny ostatní tabule).

Na příchodech k nástupištím budou umístěny tabule s označením přístupu na nástupiště a přístupu k výtahům (slouží jako bezbariérový přístup dle vyhl. č. 369/2001). Na vstupech do podchodu budou piktogramy vstupu po schodišti. Na ostrovních nástupištích se použijí tabule oboustranné, jednostranné budou pouze tabule zakazující vstup. U výtahů bude osazen akustický maják pro nevidomé.

### SO 14-34-41 Zastávka Králův Dvůr, orientační systém

V současné době je zastávka tvořena výpravní budovou s jedním úrovnovým nástupištěm mezi kolejemi č. 1 a 2 (pro kolej č.1) a jedním bočním nástupištěm u koleje č.2. Z důvodů kolize s kolejovým řešením bude objekt zastávky odstraněn. Orientační systém bude navržen zcela nový pro nové dispoziční uzpůsobení zastávky (nová vnější nástupiště, podchod a přístřešky pro cestující).

Veškeré tabule budou navrženy jako osvětlené osvětlením v zastávce (tedy neprosvětlené). Na vstupech do podchodu bude piktogramy označen bezbariérový přístup na rampu. Na rampových vstupech do podchodu bude osazen akustický maják pro nevidomé a taktilní prvky na koncích madel ramp.

### *5.6.5 Demolice*

V rámci stavby „Praha-Beroun, nové železniční spojení“ budou odstraněny objekty, které technickým řešením ztratí svou funkci - po demontáži technologického zařízení budou poškozeny a které je třeba odstranit za účelem uvolnění staveniště pro výstavbu nových objektů.

S odpady bude nakládáno dle platných právních předpisů – Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů).

### SO 02-34-52 Demolice objektů v Krči

#### *č.1 Demolice rampy*

Důvod demolice : kolize s navrhovaným objektem IZC HZS SŽDC

#### *č.2 Demolice oplocení stávajícího šrotiště*

Důvod demolice: kolize s navrhovaným objektem IZC HZS SŽDC

### SO 02-34-51 Demolice objektů v Malé Chuchli

#### *č.1 Demolice reléového domku“Odbočka tunel“*

Důvod demolice : v rámci demontáže technologie bude objekt poškozen

#### *č.2 Demolice přízemního a patrového domu se dvorem u Chuchle*

Důvod demolice: kolize s kolejovým řešením (mostním objektem). Demolice přízemního a patrového domu se dvorem u Chuchle budou v rámci této demolice upravena štítová stěna sousedního objektu, bude proveden kompletní zateplovací systém s izolantem z minerální plsti. Nutno počítat při provádění demolice se statickým zajištěním štítové stěny sousedícího objektu.

### SO 11-34-51 Demolice objektů v Karlštejně

#### *č.1 Demolice úschovny zavazadel, skladu uhlí a místnosti staničního dělníka*

Důvod demolice : kolize s novou technologickou budovou

Nutná provizorní náhrada za demolované prostory ve formě 3 unimo buněk, po adaptaci příslušných prostor ve výpravní budově budou unimo buňky odstraněny.

Demolice úschovny zavazadel, skladu uhlí a místnosti staničního dělníka bude v rámci této demolice upravena štítová stěna přilehajícího podchodu.

### SO 13-34-51 Demolice objektů v Berouně

#### *č.1 Demolice stavědla č.3 nákl. nádraží*

Důvod demolice : v rámci demontáže technologie bude objekt poškozen

#### *č.2 Demolice stavědla č. 1*

Důvod demolice : kolize s kolejovým řešením

#### *č.3 demolice domku v kolejišti u stavědla č.1*

Důvod demolice : kolize s kolejovým řešením

#### *č.4 demolice objektu transformovny u nákladního nádraží*

Důvod demolice : v rámci demontáže technologie bude objekt poškozen

#### *č.5 demolice transformovny na osob. nádraží*

Důvod demolice : v rámci demontáže technologie bude objekt poškozen

#### *č.6 dílčí demolice a stavební úpravy objektu č.p. 449 (k.č. 1885)*

Důvod demolice : kolize s kolejovým řešením (novým mostním objektem). Dílčí demolice a stavební úpravy objektu č.p. 449 (k.č. 1885) bude provedena 2/3 demolice objektu, část čerpací věže bude zachována a vedle ní přistavěn nový technologický objekt pro čerpání vody. Tento objekt bude dvoupodlažní, vybaven nádrží a čerpadlovou technologií ( bude obsahovat prostory 1.PP a 1.NP).

#### *č.7 Beroun, demolice objektu č.e. 90*

Důvod demolice: kolize se zařízením staveniště

Pozn.: V případě nesouhlasu majitele s demolicí, je nutno při výstavbě tento objekt ochránit pomocnou konstrukcí se zakrývacími plachtami.

#### *č.8 Beroun, demolice objektu bývalého stavědla v ŽST Beroun-Závodí*

Důvod demolice : kolize se zařízením staveniště (vlečkou pro výstavbu)

### SO 14-34-51 Demolice objektů v Králově Dvoře

#### *č.1 demolice objektu zastávky*

Důvod demolice : kolize s kolejovým řešením

#### *č.2 demolice stavědla č. 6*

Důvod demolice : kolize s kolejovým řešením

## **5.7 Pozemní komunikace**

### SO 01-32-01 Portály Hlubočepy, přeložka komunikace pro pěší a cyklisty

Vybudováním zemního tělesa nové trati Praha Smíchov – Beroun dojde k přerušení stezky pro pěší a cyklisty v prostoru před portály Hlubočepy. Po stezce je vedena značená



cyklotrasa, která spojuje Výtoň – Podolí – Braník – Hlubočepy – Chuchle – Radotín – Lipence. Je navržena přeložka cyklotrasy v délce cca 300 m. Přeložka stezky je vedena pod železničními mosty nové trati Praha Smíchov – Beroun a trati „Rudénka“ do Berouna Závodí. Stezka pokračuje v souběhu s ulicí Hlubočepská v délce cca 180 m a pod dalšími železničními mosty na trati „Rudénka“ (SO 03-38-03) a na nové trati (most SO 01-38-02) se vrací zpět do původní trasy navazující na Zbraslavskou ulici.

Povrch stezky bude živičný. Šířka stezky se v jednotlivých úsecích liší. Ve stoupání podél Dalejského potoka pod železničními mosty SO 01-38-01 a SO 03-38-01 je navržena šířka 5 m. Provoz chodců a cyklistů bude s ohledem na podélný sklon stezky a s tím související bezpečnost oddělen. Šířka stezky, tak plně využije zvětšenou světlost mostního objektu na trati „Rudénka“ oproti stávajícímu stavu. Zvětšení světlosti vyžaduje rozhled pro zastavení na cyklostezce v klesání od ulice Hlubočepské k Dalejskému potoku. V souběhu s ulicí Hlubočepskou je navržena samostatná stezka pro cyklisty šířky 2,5 m podél stávajícího chodníku. Za přechodem pro chodce přes ulici Hlubočepskou, kde končí stávající chodník je navržena stezky se společným provozem chodců a cyklistů v základní šířce 3 m. Toto šířkové uspořádání je navrženo až do konce úpravy.

Odvodnění je řešeno příčným a podélným sklonem komunikace do navržené kanalizace s vyústěním do Dalejského potoka, nebo do okolního terénu. Komunikace svými parametry vyhoví požadavkům vyhlášky MMR ČR č. 369/2001 Sb., o obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### SO 01-32-02 Portály Hlubočepy, přístupová komunikace a zpevněné plochy

K portálům Hlubočepy je nutné umožnit příjezd vozidel hasičů a záchranářů. Přístupová komunikace odbočuje z ulice Hlubočepská podchází trať „Rudénka“ kříží stezku pro pěší a cyklisty a dále stoupá podél nové trati Praha Smíchov – Beroun na nástupní plochu v kolejišti nové trati. Povrch přístupové komunikace je navržen živičný. Komunikace je jednapruhová obousměrná, v přímém úseku ve stoupání je rozšířena na dvoupruhovou. Příčné uspořádání odpovídá kategorii MO1k -/4/- dle ČSN 73 61 10. K základní šířce zpevnění 3 m je připočteno rozšíření ve směrovém oblouku. Odvodnění je řešeno příčným a podélným sklonem komunikace do navržené kanalizace s vyústěním do Dalejského potoka.

Součástí objektu je i zpevněná plocha mezi tratí „Rudénka“ a ul. Na Zlíchově o výměře 450 m<sup>2</sup>. Plocha bude sloužit pro potřeby složek záchranářů. Rozměr plochy umožní eventuální přistání vrtulníku. Objekt bude veřejně nepřístupný. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

#### SO 01-32-03 Tachlovice, komunikace a zpevněné plochy u přístupového tunelu

Objekt řeší příjezd silničních vozidel do transformovny Tachlovice a k přístupovému objektu tunelu v Tachlovicích s využitím sjezdu stávající účelové komunikace ze silnice III. třídy. Za železničním přejezdem přes trať, která vede podél silnice III/10122 opouští přístupová komunikace trasu stávající účelové komunikace a pokračuje podél lesa navrženého v územním plánu obce Tachlovice. Tato komunikace je navržena jako dvoupruhová obousměrná za odbočkou k přístupovému objektu je cesta k trafostanici navržena jednapruhová obousměrná s výhybnami( kat. P 7/50, resp. P 4/30 dle ČSN 73 6109 Projektování polních cest). Objekt zahrnuje i zpevněné plochy a komunikace v oploceném areálu transformovny SŽDC. V rámci tohoto objektu bude realizována rovněž plocha pro umístění požární techniky v případě vedení protipožárního zásahu. Plocha je situována u přístupového objektu tunelu. Rozměr plochy

umožní přistání vrtulníku záchranářů. Celková výměra ploch a komunikací v celém SO je 4638 m<sup>2</sup>. Odvodnění komunikace se předpokládá příčným a podélným sklonem komunikace do okolního terénu. Povrch komunikací a ploch bude z asfaltového betonu. Objekt bude veřejně nepřístupný. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

#### SO 01-32-04 Portály Beroun, přístupová komunikace a zpevněné plochy

Příjezd požárních vozidel a vozidel záchranářů k portálům Beroun bude zajištěn přístupovou komunikací napojenou na stávající účelovou komunikaci k ČOV. Na požadavek hasičů bude pod portály zřízená zpevněná plocha pro umístění požární techniky v případě vedení protipožárního zásahu. Velikost plochy je 1661 m<sup>2</sup>, rozměr plochy umožní přistání vrtulníku záchranářů. Tento objekt zahrnuje i plochu okolo technologického objektu situovaného u portálů Beroun. Povrch zpevněné plochy bude tvořen silničními panely. Povrch komunikace bude zpevněn obalovaným kamenivem případně vsypným makadamem s asfaltovým nátěrem. Příčné uspořádání komunikace odpovídá kategorii P 4/30 dle ČSN 73 6109 Projektování polních cest. Přístupová komunikace k portálu bude za plochou u technologického objektu uzavřena závorou. Objekt bude veřejně nepřístupný. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

#### SO 01-32-05 Portály Hlubočepy, úprava chodníku

Zářez nové železniční trati přeruší stezku pro pěší vedenou po skále z ul. Zbraslavské na ul. K Barrandovu. Vzhledem k výškovému rozdílu obou konců přerušené stezky je navrženo jejich opětovné propojení schodištěm. Komunikace se schodištěm navržena vzhledem k reliéfu terénu nevyhoví požadavku vyhlášky MMR ČR č. 369/2001 Sb., o obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Požadavkům této vyhlášky nevyhovuje ani stávající stav podélný sklon stezky dosahuje až 12,8 %. Bude nutné vyznačit objízdnu trasu pro osoby se sníženou schopností pohybu s použitím tramvaje. Na schodišti budou navrženy rampové pruhy pro kočárky.

#### SO 01-32-06 Technologický objekt Svatý Jan, parkovací pruh

V obci Svatý Jan nedaleko silnice bude postaven technologický objekt. Podél hrany komunikace bude zřízen parkovací pruh délky 12 m + oboustranné náběhy 2x6 m na začátku a konci pruhu. Šířka pruhu je navržena 3,5 m. Tento pruh bude sloužit pro odstavení jednoho nákladního vozidla, resp. dvou osobních vozidel údržby objektu. Odstavená vozidla (vozidlo) nebudou omezovat provoz na přilehlé komunikaci. Povrch pruhu je živičný je lemován šterkovou krajnicí. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

#### SO 01-32-07 Portály Beroun, přeložka komunikace pro cyklisty

Město Beroun má záměr postavit na břehu Berounky nedaleko portálů Beroun komunikaci pro cyklisty. Tento záměr je v současné době ve fázi projektové přípravy. Z projektu komunikace pro cyklisty je zřejmé, že trasa komunikace pro cyklisty je v kolizi s pilířem projektovaného železničního mostu v rámci stavby Praha-Beroun, nové železniční spojení. Tento objekt řeší přeložku komunikace pro cyklisty okolo pilíře mostu v délce 80 m. Stezka je navržena jako dvoupruhová obousměrná šířky 2,5 m. Šířkové uspořádání přeložky je shodné s navazujícími úseky stezky. Skladba vozovky přeložky bude shodná s navazujícími úseky.

Povrch vozovky živičný. Komunikace svými parametry vyhovuje požadavkům vyhlášky MMR ČR č. 369/2001 Sb., o obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### SO 01-32-08 Transformovna Tachlovice, přístupová komunikace a zpevněné plochy ČEZ Distribuce a.s.

Příjezd silničních vozidel do transformovny Tachlovice ČEZ Distribuce a.s. zajištěn s využitím přístupové komunikace navržené v SO 01-32-03. Vlastní objekt SO 01-32-08 zahrnuje část přístupové komunikace od odbočky k trakční transformovně SŽDC s.o. k samotnému areálu transformovny ČEZ Distribuce a.s. a zpevněné plochy v oploceném areálu transformovny. Přístupová komunikace je jednopruhová obousměrná s výhybnou. Celková výměra ploch a komunikací je 2066 m<sup>2</sup>. Odvodnění komunikace se předpokládá příčným a podélným sklonem komunikace do okolního terénu. Povrch komunikací a ploch v areálu transformovny bude z asfaltového betonu. Objekt bude veřejně nepřístupný. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

#### SO 01-32-09 Tachlovice, úprava křižovatky II/101 a III/10122

Vzhledem k zajištění příjezdu rozměrných nákladních vozidel do prostoru zařízení staveniště v k.ú Tachlovice a trafostanice bude upravena křižovatka silnic II/101 a III/10122. Úprava spočívá ve zřízení kapkovitého ostrůvku na silnici III/10122. Tím dojde k upravení směru jízdy vozidel příjezdějících od obce Kuchař – dojde k vylepšení rozhledových poměrů v křižovatce. Tato úprava je navržena z podnětu SÚS Kladno, za podpory PČR DI a příslušného odboru dopravy. Přednost v jízdě se na křižovatce nemění. Upraveno bude směrové vedení hrany vozovky v křižovatce – rozjezd ze silnice III/10122 na silnici II/101. Směrový oblouk vnitřní hrany jízdního pruhu z III/10122 na II/101 ve směru na Chýnice je navržen jako složený oblouk o základním poloměru R=15 m. Průjezd nákladních vozidel byl ověřen vlečnými křivkami dle TP 171. Kapkovitý ostrůvek je navržen se zvýšenou pojížděnou plochou čokovitého tvaru.

#### SO 02-32-01 Portály Chuchle, přístupová komunikace a zpevněné plochy

Příjezd požárních vozidel a vozidel záchranářů k portálům Chuchle bude zajištěn přístupovou komunikací napojenou na ul. Zbraslavská. Na druhém konci je komunikace napojena na nástupní plochu pro požární techniku v kolejišti před portály tunelů (SO 02-33-41). Příčné uspořádání komunikace odpovídá kategorii P 7/20 dle ČSN 73 6109. Přístupová komunikace k portálu bude uzavřena závorou. Zemní těleso přístupové komunikace přeruší jednosměrnou místní komunikaci ul. Zbraslavská v úseku pod železničním mostem. Toto spojení plně nahradí ul. Podjezd. V místě napojení přístupové komunikace na ul. Zbraslavská je situována plocha pro umístění požární techniky v případě vedení protipožárního zásahu. Plocha má tvar lichoběžníku rozměr umožní vepsání kružnice průměru 25 m. Povrch komunikace bude zpevněn obalovaným kamenivem případně vsypným makadamem s asfaltovým nátěrem. Odvodnění komunikace a plochy je řešeno příčným a podélným sklonem komunikace do okolního terénu. Na patě svahu na vnitřní straně směrového oblouku je navržena horská vpust' zaústěná do projektované kanalizace. Objekt bude veřejně nepřístupný. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

SO 02-32-02 ŽST Praha Krč, Integrované záchranné centrum HZS SŽDC, přístupová komunikace a zpevněné plochy

Stavební objekt řeší návrh zpevněné plochy a příjezdové komunikace v plánovaném areálu Integrovaného záchranného centra HZS. Plocha s živičným krytem slouží k obsluze budovy IZC. V ploše je situováno 56 kolmých parkovacích stání pro osobní automobily uživatelů a návštěv IZC. Počet zahrnuje i parkovací stání pro vozidla tělesně postižených. Výměra zpevněné plochy a komunikací je 6463 m<sup>2</sup>. V ploše je i místo pro oplach vozidel HZS. Plocha bude odvodněna příčným a podélným sklonem do odvodňovacích žlabů a vpustí do navrhované kanalizace. Příjezd a odjezd z areálu je po navrhované účelové komunikaci napojenou na ul. „Matek“, výjezd vozidel v případě zásahu bude za asistence světelné signalizace i na ulici „Sulická“. Při realizaci plochy bude částečně využito konstrukčních vrstev stávající plochy.

SO 13-32-01 ŽST Beroun, přístupová komunikace na nástupiště

Příjezd požárních vozidel a vozidel záchranných k nástupišti ŽST Beroun pro případ, že hořící vlaková souprava z tunelu dojde do stanice se předpokládá po přístupové komunikaci napojené na účelovou komunikaci pod silničním nadjezdem. Na druhém konci je komunikace napojena na přejezdové úpravy. Komunikace je dvoupruhová obousměrná s příslušným rozšířením v oblouku. Šířkové uspořádání odpovídá kategorii MO2k -/6,5/30. Prostor mezi stávajícími garážemi a kolejištěm umožní i případné obracení vozidel. Odvodnění bude do okolního terénu. Povrch R-mat (vrstva zhutněné recyklované asfaltové směsi bez pojiva s asfaltovým nátěrem). Objekt bude veřejně nepřístupný. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

SO 13-32-02 ŽST Beroun, přístupové komunikace a zpevněné plochy u trafostanice nákl. nádraží

Okolo trafostanice SO 13-34-13 budou zřízena zpevněná plocha. Povrch z betonové dlažby. Odvodnění do okolního terénu. Zpevněná plocha bude napojena na stávající cestu přístupovou komunikací délky 28 m, šířky 4 m. Povrch přístupové komunikace R-mat (vrstva zhutněné recyklované asfaltové směsi bez pojiva s asfaltovým nátěrem). Objekt bude veřejně nepřístupný. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

SO 13-32-03 ŽST Beroun, zpevněné plochy u technologického objektu nákl. nádraží

Okolo technologického objektu SO 13-34-15 budou zřízeny zpevněné plochy. Povrch z betonové dlažby. Odvodnění do okolního terénu. Objekt bude veřejně nepřístupný. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

SO 02-32-11 Technologický objekt Portály Chuchle, zpevněné plochy

Okolo technologického objektu SO 02-34-11 budou zřízena zpevněná plocha. Povrch z betonové dlažby. Odvodnění do navržené kanalizace. Objekt bude veřejně nepřístupný. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se nepředpokládá.

SO 01-32-51 Portály Beroun, provizorní komunikace k ČOV

Před portály Beroun bude po dobu výstavby situováno zařízení staveniště. Po dobu výstavby bude zabrán i úsek přístupové komunikace k ČOV. Přístup k ČOV bude zajištěn po provizorní komunikaci po obvodu hranice zařízení staveniště, podél břehu řeky Berounky. Komunikace je jednopruhá obousměrná s příslušným rozšířením ve směrových obloucích a výhybnami. Šířkové uspořádání odpovídá kategorii P 4/30. Povrch komunikace bude zpevněn obalovaným kamenivem případně vsypným makadamem s asfaltovým nátěrem. Délka komunikace cca 220 m. Odvodnění se předpokládá do okolního terénu. Po realizaci stavby se komunikace odstraní a rekultivuje. Komunikace svými parametry vyhovuje požadavkům vyhlášky MMR ČR č. 369/2001 Sb., o obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

SO 02-32-51 Portály Chuchle, provizorní přeložka ulice Podjezd

Zařízení staveniště bude rovněž situováno pod portály Chuchle. Po dobu výstavby bude zabrán i úsek ulice Podjezd. Přístup k nemovitostem za zařízením staveniště bude zajištěn po provizorní komunikaci po obvodu hranice zařízení staveniště, podél paty svahu stávající železniční trati Praha Smíchov - Řevnice. Komunikace je dvoupruhová obousměrná s příslušným rozšířením ve směrových obloucích. Šířkové uspořádání odpovídá kategorii MO2k -/6,5/30. Povrch komunikace bude zpevněn obalovaným kamenivem případně vsypným makadamem s asfaltovým nátěrem. Délka komunikace cca 600 m. Odvodnění se předpokládá do okolního terénu. Po realizaci stavby se komunikace odstraní a rekultivuje.

Komunikace svými parametry vyhovuje požadavkům vyhlášky MMR ČR č. 369/2001 Sb., o obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

SO 02-32-52 Provizorní komunikace k ZS Chuchle

Zařízení staveniště (ZS) bude rovněž situováno nedaleko MUK I/4 Strakonická (nadjezd ul. Mezichuchelské přes ul. Strakonickou). Navrhovaná komunikace propojí portál štoly u měnirny Chuchle a plochu ZS ulicemi Strakonická a Mezichuchelská. Komunikace kříží ul. Paroplavební v místě křížení s provizorní komunikací vznikne odsazená křižovatka. Povrch komunikace bude zpevněn obalovaným kamenivem případně vsypným makadamem s asfaltovým nátěrem. Délka komunikace cca 250 m. Odvodnění se předpokládá do okolního terénu. Po realizaci stavby se komunikace odstraní a rekultivuje.

Komunikace svými parametry vyhovuje požadavkům vyhlášky MMR ČR č. 369/2001 Sb., o obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

SO 01-32-81 Praha Smíchov - Beroun, ochrana pěšího provozu nad tunelem

Předmětem tohoto objektu je návrh konstrukce, která ochrání chodce před možnou újmou na zdraví vlivem padajících předmětů z objektů v poklesovém a ořesovém pásmu těsně přiléhajících k veřejným komunikacím pro chodce. Přístřešky budou osvětleny.

## SO 00-32-91 Praha - Beroun, dopravní opatření

Předmětem tohoto objektu je řešení dílčích dopravních opatření při provádění jednotlivých stavebních objektů stavby souvisejících s přilehlou stávající silniční sítí. Objekt zahrnuje použití dočasného svislého dopravního značení u právě prováděných stavebních objektů přiléhajících ke stávajícím komunikacím a úpravy dotčených částí těchto komunikací. Pracovní místa budou označena dočasnými dopravními značkami v souladu s TP 66 – Zásady pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Uvažováno je také použití přenosných soupřev světelné signalizace na dotčených komunikacích.

Součástí tohoto SO je také případná oprava stavbou porušených částí veřejných komunikací, které budou prokazatelně stavbou porušeny. Proto bude nutno před započítáním stavby zdokumentovat technický stav veřejných komunikací, které bude stavba využívat. S ohledem na charakter stavby předpokládá Plán organizace výstavby maximální využití železnice pro dopravu stavebních hmot.

## **5.8 Trakční vedení a ukolejnění**

### *Stávající stav trakčního vedení (TV)*

Stávající trakční vedení, které se nachází v oblasti stavby pochází přibližně z roku 1970 s pozdějšími místními úpravami. Podélná rozpětí stávajících podpěr v úseku Praha Krč – most přes Vltavu dosahují délky až 80 m a nesplňují vzdálenosti dané v současné době platnou typovou dokumentací trakčního vedení. Dotčené úseky tratí jsou v současné době napájeny stejnosměrnou trakční proudovou soustavou 3 kV. Stávající rozhraní mezi stejnosměrnou a střídavou trakční proudovou 25kV se nachází v km 41,080 mezi ŽST Beroun nákladní nádraží a zastávkou Králův Dvůr. Tyto traťové koleje směr Plzeň jsou napájeny z TNS Zdice. Na napájení ostatních dotčených tratí napájených stejnosměrnou trakční proudovou soustavou 3 kV se podílejí TM Chuchle, TM Třešňovka, TM Balabenka, TM Karlštejn.

### *Navržené úpravy TV*

Plánované směrové úpravy kolejí umožní pouze omezené využití stávajících trakčních podpěr u ŽST Praha Smíchov a v ŽST Beroun – nákladní nádraží, kde nebude prováděna směrová úprava kolejí. Předmětná stavba bude z převážné části realizována v nových tunelech. Nová trať bude napájena střídavou trakční proudovou soustavou 25 kV, 50 Hz z nové TNS Tachovice. Železniční stanice Beroun bude z hlediska napájení rozdělena na část napájenou stejnosměrně 3 kV z TM Karlštejn a část napájenou střídavě 25 kV z TNS Zdice. Připojení na stávající trať bude v části elektrifikované stejnosměrnou trakční proudovou soustavou. V železniční stanici Beroun bude provedeno oddělení nosných konstrukcí trakčního vedení nesoucí vodiče stejnosměrné a střídavé trakční proudové sestavy z důvodu správné funkce ochrany. Oddělení bude provedeno i v kolejových páslech železničního svršku.

Napájení nových úseků tratí v uzlu Praha bude řešeno ze stávajících objektů trakčních měničů. Technologie TM Chuchle bude nová.

Ukolejnění bude řešeno v návaznosti na stavební objekty trakčního vedení. Dále pak bude nově řešeno ukolejnění v ŽST Karlštejn a v úseku Karlštejn – Beroun z důvodu instalace nového zabezpečovacího zařízení.

Dimenze trakčního vedení bude navržena dle závěrů energetických výpočtů aktualizovaných v dalším stupni projektové dokumentace, které budou vycházet z aktuálních požadavků dopravního zatížení.

### 5.8.1 Trakční vedení

#### SO 00-35-11 ŽST Praha Smíchov, úprava trakčního vedení

Stavební objekt řeší zřízení nových elektrických dělení na výjezdu směrem na Beroun v souvislosti se zaústěním nové trati Praha-Beroun. Tato elektrická dělení by bylo vhodné realizovat při rekonstrukci železniční stanice Praha Smíchov, která bude této stavbě předcházet spolu s položením nových ovládacích kabelových vedení k novým odpojovačům.

#### SO 01-35-10 Praha Smíchov – portály Hlubočepy, trakční vedení

Obsahem SO je výstavba nového TV v úseku od elektrických dělení železniční stanice Praha Smíchov po mechanická dělení trakčního vedení před portály tunelů. Součástí objektu je i zřízení neutrálního pole na styku trakčních sestav 3kV DC a 25 kV AC před portály tunelu Hlubočepy. Rovněž bude provedena úprava stávajícího TV a nové napojení na stávající trakční vedení ve směru do železniční stanice Radotín.

#### SO 01-35-11 Tunel Barrandov, portály Hlubočepy - portály Beroun, trakční vedení koleje č.1

#### SO 01-35-12 Tunel Barrandov, portály Hlubočepy - portály Beroun, trakční vedení koleje č.2

Tyto stavební objekty řeší nové trakční vedení v tunelu realizované novou sestavou trakčního vedení na vysokou rychlost v úseku od začátku tunelu u portálů Hlubočepy po portály Beroun. Předpokládaná dimenze TV v tomto úseku je 150 Cu + 70Bz. Navržená výška trolejového vodiče je 5,30 m nad TK pro tunel o poloměru 4,15 m. Stavební objekt bude ohraničen mechanickým dělením u portálů Hlubočepy a elektrickým dělením železniční stanice Beroun u portálů Beroun. Snížení výšky trolejového vodiče na 5,3 m nad TK bude zajištěno před vlastním tunelem. V místech elektrických dělení a připojení trakční napájecí stanice Tachlovice bude zvětšený průřez tunelu pro dosažení izolačních vzdáleností mezi jednotlivými vodiči.

#### SO 01-35-16 Trakční transformovna Tachlovice, připojení napájecího vedení na trakční vedení v tunelu

Objekt řeší připojení napájecího vedení z nové trakční napájecí stanice Tachlovice na trakční vedení. Vzhledem k tomu, že TNS je situována na povrchu u vyústění přístupového štoly a místo připojení na trakční vedení v tunelu pod zemí bude napájecí vedení od jednotlivých napáječů vedeno přístupovou štolou kabelovým vedením jednožilovými paralelními kabely. V tunelu budou umístěny odpojovače, které umožní připojení trakčního vedení na různé napáječe.

#### SO 01-35-17 Trakční transformovna Tachlovice, připojení zpětného vedení

Objekt řeší připojení zpětného vedení z nové trakční napájecí stanice Tachlovice na koleje v tunelu. Vzhledem k tomu, TNS je situována na povrchu a místo připojení pod zemí v tunelu bude zpětné vedení od jednotlivých kolejí vedeno přístupovou štolou kabelovým vedením s paralelními kabely.

SO 02-35-11 ŽST Praha Krč, úprava trakčního vedení

Stavební objekt řeší demontáž stávajícího elektrického dělení v železniční stanici Praha Krč a zřízení dvou nových elektrických dělení v nové poloze na výjezdu směr Beroun a Radotín. Stávající elektrické dělení 1. koleje nemá dostatečnou vzdálenost od poslední výhybky ve stanici. Druhé elektrické dělení bude realizováno na nově doplněné 2. koleji ve stejné poloze jako posunuté el. dělení stávající koleje. V této souvislosti dojde i k posunu vjezdových návěstidel.

SO 02-35-12 Praha Krč – portály Chuchle, trakční vedení

Obsahem SO je demontáž stávajícího trakčního vedení 1. koleje a výstavba nového TV pro dvoukolejnou trať v úseku od nových elektrických dělení železniční stanice Praha Krč po nová elektrická dělení před portálem Chuchle a stávajícím tunelem do Radotína. V rámci tohoto objektu bude provedeno napojení na stávající trakční vedení ve směru do Radotína před stávajícím tunelem. Ve stávajícím tunelu je předpokládána pouze regulace stávajícího TV v prostoru směrového vyrovnání kolejí. Na mostě přes Vltavu budou stávající trakční stožáry demontovány při rekonstrukci mostu. V rámci rekonstrukce mostu budou stavebně připraveny výklenky se svorníkovými koši pro nové trakční stožáry. V rámci trakčního vedení budou pouze přišroubovány nové trakční stožáry a namontováno trakční vedení.

SO 02-35-13 Tunel Barrandov, portály Chuchle - odbočka Barrandov, trakční vedení koleje č.1SO 02-35-14 Tunel Barrandov, portály Chuchle - odbočka Barrandov, trakční vedení koleje č.2

Tyto stavební objekty řeší nové trakční vedení v tunelu realizované novou sestavou trakčního vedení od začátku tunelu u portálu Chuchle po odbočku Barrandov v tunelu. Neutrální pole na styku trakčních sestav musí být v tomto úseku realizováno v tunelu pomocí děličů. Předpokládaná dimenze TV v tomto úseku je 150 Cu + 70Bz v části elektrifikované střídavě a 150Cu + 120 Cu v části elektrifikované stejnosměrně 3 kV. Navržená výška trolejového vodiče je 5,30 m nad TK pro tunel o poloměru 4,15 m.

SO 02-35-15 Praha Krč – portály Chuchle, provizorní převěšení ZOK na nové stožáry TV

Stavební objekt řeší provizorní převěšení závěsného optického kabelu (ZOK) ze stávajících na nové trakční stožáry po dobu výstavby, dokud nebude možno tento kabel definitivně uložit do země.

SO 05-35-11 Trakční měnárna Chuchle, připojení napájecího vedení na trakční vedení

Objekt řeší nové připojení napájecího vedení z rekonstruované měnárny Chuchle na trakční vedení. Nová napájecí vedení z rekonstruované měnárny budou kabelová realizovaná jednožilovými paralelními kabely a budou ukončena na stávajících stožárech. Stávající stožáry se předpokládá zachovat pro nové připojení. Součástí tohoto stavebního objektu je i výstavba nového napájecího vedení z měnárny Chuchle pro doplněnou 2. kolej z železniční stanice Praha Krč do nového tunelu u portálu Chuchle.



SO 05-35-12 Trakční měnárna Chuchle, připojení zpětného vedení

Objekt řeší připojení zpětného kabelového vedení z rekonstruované měnárny Chuchle na kolejnicové vedení před měnárnou.

SO 05-35-13 Praha Smíchov – portály Hlubočepy, provizorní převěšení ZOK na nové stožáry TV

Stavební objekt řeší provizorní převěšení závěsného optického kabelu (ZOK) ze stávajících na nové trakční stožáry po dobu výstavby, dokud nebude možno tento kabel definitivně uložit do země.

SO 05-35-14 Provizorní výhybna Barrandov, úpravy trakčního vedení

V tomto stavebním objektu je řešeno zatrolejování kolejových spojek provizorní výhybny Barrandov. Výhybna umožní dvoukolejný provoz ve směru do Radotína. Po demontáži provizorní výhybny bude třeba vyměnit trolejový vodič příslušného kotevního úseku, který bude přerušen z důvodu vkládání provizorních děličů. Provizorní odpojovače budou s ručním pohonem. Provizorní stožáry trakčního vedení budou demontovány. O demontáži základů bude rozhodnuto v dalším stupni projektové dokumentace z důvodu jejich možného pozdějšího využití.

SO 05-35-14 Provizorní odbočka Most, úpravy trakčního vedení

V tomto stavebním objektu je řešeno zatrolejování kolejí a výhybek provizorní odbočky Most. Odbočka umožní dvoukolejný provoz ve směru do ŽST Praha-Smíchov a ŽST Praha-Radotín. Bude sloužit po celou dobu stavby při různých stavebních postupech a výstavbě Branického mostu. Před výstavbou mostu budou rámci tohoto stavebního objektu zřízeny neutrální pole s krycími neutrály v trakčním vedení 1. i 2. koleje z důvodu zajištění beznapěťového stavu trakčního vedení ve vzdálenosti možného dosahu použité techniky při stavbě. Zesilovací vedení obou kolejí bude rovněž odizolováno. Nepřerušenost napájení uzlu Praha z měnárny Malá Chuchle bude zajištěno kabelovými obcházeckými vedeními neutrálních polí. Po demontáži provizorní odbočky bude třeba vyměnit trolejový vodič a nosné lano příslušného kotevního úseku v obou kolejích, který bude přerušen z důvodu vkládání provizorních děličů. Provizorní stožáry trakčního vedení budou demontovány.

SO 11-35-11 ŽST Karlštejn, připojení měniče na TV pro napájení SÚ Karlštejn

Objekt řeší svod z trakčního vedení pro napájení stavědlové ústředny z trakčního vedení. S ohledem na nutnost zajistit možnost napájení z trakčního vedení 1. nebo 2. koleje bude nutné instalovat dva odpojovače s ústředním ovládáním pro možnost přepínání. Pro montáž nových odpojovačů se předpokládá využít stávající stožár č. 18 a po tomto stožáru realizovat kabelový svod. Trakční vedení ve stanici zůstává stávající.

SO 11-35-12 Trakční měnárna Karlštejn, připojení zpětného vedení

Objekt řeší nové připojení zpětného kabelového vedení z mínus pólu měnárny Karlštejn na nové stykové transformátory instalované v rámci nového zabezpečovacího zařízení před měnárnou.

SO 12-35-11 Karlštejn – Beroun, úprava trakčního vedení

Obsahem SO je demontáž stávajícího TV mezistaničního úseku v úseku výstavby nových elektrických dělení železniční stanice Beroun osobní nádraží ve směru na železniční stanici Karlštejn. V úseku směrového a výškového vyrovnaní budou vyměněny konzoly trakčního vedení dotčených stožárů a provedena regulace.

SO 13-35-11 ŽST Beroun osob. nádraží, trakční vedení

Stavební objekt řeší postupnou demontáž stávajícího a výstavbu nového trakčního vedení v celé oblasti osobního nádraží, tj. stejnosměrnou i střídavou část nádraží. Neutrální pole na styku trakčních soustav bude řešeno pomocí děličů. S ohledem na rozsah kolejových úprav nebudou stávající nosné konstrukce trakčního vedení využity a budou nahrazeny novými v nových polohách. Rozdělení trakčního vedení je podrobně znázorněno ve schématu napájení a dělení nový stav.

SO 13-35-12 ŽST Beroun osob. nádraží, připojení transformátorů na TV

Objekt řeší svody z trakčního vedení s odpojovačem pro napájení zabezpečovacího zařízení, elektrického ohřevu výhybek (EOV) a elektrického předtápěcího zařízení (EPZ) z trakčního vedení. Svody jsou plánovány pouze z trakčního vedení 25 kV Stř. Celkem je v osobním nádraží předpokládáno realizovat pět svodů z trakčního vedení.

SO 13-35-13 ŽST Beroun nákl. nádraží, trakční vedení

Stavební objekt řeší úpravu stávajícího a nové trakční vedení v oblasti celého nákladního nádraží. V současném stavu je celé toto nádraží elektrizováno stejnosměrnou trakční proudovou sestavou. V novém stavu dochází k novému rozdělení kolejiště neutrálními poli v kolejovém křížení mezi osobním a nákladním nádražím. Hlavní koleje směr Zdice budou elektrifikovány střídavou sestavou 25 kV. Koleje č. 101-109 budou rovněž zatrolejovány střídavou sestavou. Koleje č. 209-227 budou uprostřed rozděleny neutrálním polem. Odjezd z nákladního nádraží směr Karlštejn bude pod stejnosměrnou trakcí (3 kV) a odjezd směr Zdice pod střídavou trakcí (25 kV). Trakční vedení kolejí č. 229-239 bude stejnosměrné a na části kolejiště směr Zdice bude sneseno. Trakční vedení kolejí č. V1 a V2 bude stejnosměrné. Rozdělení trakčního vedení je podrobně znázorněno ve schématu napájení a dělení nový stav.

SO 13-35-14 ŽST Beroun nákl. nádraží, připojení transformátorů na TV

Objekt řeší svody z trakčního vedení s odpojovačem pro napájení zabezpečovacího zařízení a elektrického ohřevu výhybek (EOV) z trakčního vedení. Svody jsou plánovány pouze z trakčního vedení 25 kV Stř. Celkem je v nákladním nádraží předpokládáno realizovat tři svody z trakčního vedení.

SO 13-35-15 ŽST Beroun, provizorní převěšení ZOK na nové stožáry TV

Stavební objekt řeší provizorní převěšení závěsného optického kabelu (ZOK) ze stávajících na nové trakční stožáry po dobu výstavby, dokud nebude možno tento kabel definitivně uložit do země.

SO 14-35-11 Králův Dvůr, trakční vedení koleje č.1SO 14-35-12 Králův Dvůr, trakční vedení koleje č.2

Obsahem SO je demontáž stávajícího a výstavba nového TV v úseku od elektrických dělení železniční stanice Beroun (nákladní nádraží) po již vyprojektované trakční vedení v úseku Beroun – Zdice v km 42,360 stožáry 51N a 52N. Stávající neutrální pole v km 41,078 na styku trakčních sestav bude zrušeno a trakční vedení bude realizováno dle nového schéma napájení a dělení. V tomto úseku je situována i zastávka Králův Dvůr. V prostoru zastávky bude trakční vedení zavěšeno na branách se závěsy SIK a stožáry budou situovány mimo nástupiště.

### 5.8.2 Ukolejnění

SO 00 - 35 - 71 ŽST Praha Smíchov, ukolejnění vodivých konstrukcíSO 01 - 35 - 70 Praha Smíchov – portály Hlubočepy, ukolejnění vodivých konstrukcíSO 01 - 35 - 71 Tunel Barrandov, portály Hlubočepy - portály Beroun, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č.1SO 01 - 35 - 72 Tunel Barrandov, portály Hlubočepy - portály Beroun, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č.2SO 02 - 35 - 71 ŽST Praha Krč, ukolejnění vodivých konstrukcíSO 02 - 35 - 72 Praha Krč – portály Chuchle, ukolejnění vodivých konstrukcíSO 02 - 35 - 73 Tunel Barrandov, portály Chuchle - odbočka Barrandov, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č.1SO 02 - 35 - 74 Tunel Barrandov, portály Chuchle - odbočka Barrandov, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č.2SO 13 - 35 - 71 ŽST Beroun osob. nádraží, ukolejnění vodivých konstrukcíSO 13 - 35 - 72 ŽST Beroun nákl. nádraží, ukolejnění vodivých konstrukcíSO 14 - 35 - 71 Králův Dvůr, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č.1SO 14 - 35 - 72 Králův Dvůr, ukolejnění vodivých konstrukcí koleje č.2

Uvedené stavební objekty ukolejnění budou řešit ukolejnění všech trakčních stožárů a ostatních vodivých konstrukcí umístěných v prostoru ohrožení trakčním vedením (POTV) v rozsahu příslušných stavebních objektů trakčního vedení. Ukolejnění bude přednostně řešeno jako individuální s opakovatelnou průrazkou.

V tunelech bude možno řešit ukolejnění dle aktuálně platné typové sestavy a předpokládá se ukolejnění pomocí ukolejňovacích lan.

SO 11 - 35 - 71 ŽST Karlštejn, ukolejnění vodivých konstrukcí

Stavební objekt bude řešit úpravy ukolejnění stávajících trakčních stožárů a ostatních vodivých konstrukcí v návaznosti realizaci nového zabezpečovacího zařízení. Trakční vedení zůstává ve stanici stávající.

**SO 12 - 35 - 71 Karlštejn – Beroun, ukolejnění vodivých konstrukcí**

Stavební objekt bude řešit úpravy ukolejnění stávajících trakčních stožárů a ostatních vodivých konstrukcí v návaznosti na realizaci nového zabezpečovacího zařízení v traťovém úseku. Trakční vedení zůstává stávající a k drobným úpravám dojde pouze u nového elektrického dělení železniční stanice Beroun.

**5.9 Protihlukové stěny**

Protihlukové stěny (PHS) jsou v přípravné dokumentaci navrženy v důsledku vlivu úprav trati na celkovou hlučnost v jejich okolí, zejména s ohledem na plánované zvýšení rychlosti a kapacity v rámci stavby „Praha – Beroun, nové železniční spojení“.

Stěny jsou dle hlukové studie navrženy vně po pravé popř. levé straně kolejí ve směru staničení s pohltivým (absorpčním) povrchem, místy kde je za PHS souběžná komunikace s oboustranným pohltivým povrchem a na mostech bude povrch kombinovaný – sokl min. 0,5m pohltivý a zbytek bude z průhledného materiálu s odrazivým povrchem. Prosklený panel bude i v místech kde je PHS nad TK vyšší než 2,5m z důvodu viditelnosti cestujících z vlaku. Stěny jsou navrženy v kategorii A3 dle metodického pokynu ČD. Výška PHS nad TK byla navržena od 2,0 do 3,0 m. Protihlukové stěny budou založeny plošným i hlubinným způsobem (patky/piloty), optimálně dle charakteru dané lokality, základových poměrů a výšky stěny. Na mostech budou ocelové sloupky a převážně uchyceny do říms mostních objektů přes patní plech a chemické kotvy. Římsa mostních objektů bude příčně vyspádována na obě strany. Prosklené panely na mostech budou z důvodu ochrany proti nárazu ptactva probarveny pigmenty modré, zelené a pískováním zřízeny vodorovné pruhy. Pro umožnění příjezdu požárních vozidel k tunelům bude u portálů tunelů stěna upravena jako posuvná vrata. Tato vrata budou zajištěna pouze závlačkou bez zámků, aby bylo možné kdykoliv tato vrata otevřít. Úniky budou tvořit převážně překryvy a budou vzdáleny u jednostranné PHS nejdále po 300m u oboustranné po 150m prostrídane. Na mostech úniky v PHS nebudou, ale vždy na začátku a na konci bude umožněn přístup. Tato místa budou označena směrovými šipkami po vzdálenostech 20m. Celková délka stěn je 6616m.

Celkový rozsah PHS je uveden v tabulce:

Název SO	celková skutečná délka	Výška stěny nad TK	Povrch (REF-odrazivý, ABS-pohltivý, ABS/2-oboustranně pohltivý)	Poloha vůči kolejí	začátek a konec PHS (km)
SO 01 - 34 - 81 Praha Smíchov - Beroun, protihluková stěna Berounka u koleje č.1	345	2	REF/ABS	L	27,775 - 28,100
SO 01 - 34 - 82 Praha Smíchov - Beroun, protihluková stěna Berounka u koleje č.2	501	2	REF/ABS	P	27,755 - 28,250
SO 02 - 34 - 81 Praha Krč - odbočka Barrandov, protihluková stěna Braník u koleje č.1	782	3	ABS/2	L	7,700-8,478
SO 02 - 34 - 82 Praha Krč - odbočka Barrandov, protihluková stěna Jižní spojka u koleje č.2	3280	3	ABS/2	P	6,900 - 10,150
SO 02 - 34 - 83 Praha Krč - odbočka Barrandov, protihluková stěna Branický most u koleje č.1	1000	3	ABS/2	L	9,170-10,150
SO 14 - 34 - 82 Králův Dvůr, protihluková stěna u koleje č.2	708	2,5	ABS	P	41,675 - 42,700

**5.10 Individuální protihluková opatření**

Individuální protihluková opatření (IPO) – rozumí se výměna nebo přetěsnění oken, otvorů a balkon. dveří.

Podkladem pro návrh Individuálních Protihlukových Opatření (IPO) je akustická studie. Součástí této studie je vytipování objektů, u kterých se bude navrhovat IPO. Objekty budou rozděleny do dvou skupin – typ A (IPO se bude realizovat během stavby) a typ B (na základě kontrolního měření po dokončení stavby během zkušebního provozu se prokáže nutnost IPO u

těchto objektů) .IPO se realizuje v obytných místnostech, kde je překročena limitní hodnota hluku ve smyslu platných ČSN a hygienických předpisů.

Individuální protihluková opatření se budou navrhovat standardním způsobem s výjimkou katastrálního území hlavního města Prahy. Zdůvodnění je prezentováno v části dokumentace B.3.2 Hodnocení hluku a vibrací.

V dokumentaci bude odhadnuta plocha chráněných oken (do obytných místností) a to v OPŽ na všech fasádách, mimo OPŽ na fasádách přilehlých k trati.

V dalším stupni projektu se musí prověřit využití objektu (v tomto stupni byly zahrnuty i stavby pro dopravu jako celek).

## 5.11 Kabelovody a kolektory

### SO 01-34-61 Praha Smíchov - portály Hlubočepy, úpravy kolektoru PVS a.s. v km 2,574

V km 2,574 je stávající kolektor .Délky cca 40m pro vedení vodovodu .

Kolektor zůstane stávající, pouze se opraví strop z důvodů nového kolejového řešení a další úpravou je zrušení stávajících vchodových komínů, které jsou v kolizi s kolejovým řešením. A vybudování nového železobetonového vstupního komínku s novým žebříkem a s pochozím kompozitním poklopem se zvýšenou ohnivzdorností.

### SO 01-34-62 Praha Smíchov - Beroun, úpravy kabelovodů O2 Telefónika v Hlubočepích.

V km 2,570 je stávající kabelovod O2 Telefónika .Délky cca 1850m.

Změny na kabelovodu jsou v místech přechodů pod kolejištěm, provede se pouze posouzení a zesílení desky v km 2,475 a v km 2,570 .

Větev v km 2,700 bude zčásti zrušena. Jedná se o úsek délky 10m s železobetonovou šachtou rozměrů 4,0m x 4,0m. Tato šachta je v kolizi s novým kolejovým řešením.

Šachta Š1 bude v ploše mezi kolejištěm v nově budované zpevněné ploše. Tato šachta je průběžná a počítá se s tím, že stávající šachta Š001 a nově budovaná budou určitou dobu v provozu obě. Šachta Š2 bude ve stávající komunikaci a ta se musí opravit po realizaci kabelové šachty. Tato šachta přerušuje tělo stávajícího kabelovodu vytváří novou šachtu na této trase. Šachty budou železobetonové a světlá výška pod betonovým stropem je 2,1m.

A přechod v km 3,010 zde se již neupravuje železniční spodek, projede jen podbíječka. A protože je zemní těleso ve vyšší úrovni než stávající tak se neupravuje.

### SO 01-34-63 Praha Smíchov - portály Hlubočepy, demolice kabelovodu v km 2,588

Tento stavební objekt řeší demolici stávajícího kolektoru pro dočasné vedení Dalejského potoka náhradní trasou. Délka cca 25,0 m.

Jedná se železobetonovou revizní šachtu a dvě litinové trubky. Šachta se vybourá do úrovně 1,4 m pod TK a trubky a stávající zbytek se vylíjí betonem ,pro zamezení možného propadnutí části tratě.

### SO 13-34-61 ŽST Beroun, kabelovod

Nový kabelovod délky cca 500m, který je veden prvním nástupištěm a jsou navrženy dva přechody kolejí. Vstup do VB je přes stávající železobetonovou šachtu (šachta Š8).

Počet šachet -14, všechny jsou navrženy železobetonové s poklopem 600mm x 900mm. Z šachet vycházejí dle požadavků technologů vývody (multikanály a nebo jednotlivé trubky HDPE). Kabelovod sestaven podle požadavků technologů je z devítiořadových multikanálů.

## **5.12 Vodovody**

### SO 01-37-01 Tunel Barrandov, vodovod

Zdrojem vody pro případný požární zásah bude pražská vodovodní síť, řad DN 400mm v Malé Chuchli.

V řadu je tlak daný hladinou vodojemu Jesenice (328,60-336 m.n.m.). Jak je patrné z přiloženého podélného profilu, tlak v místě napojení je dostatečný pro zajištění potřebného tlaku (0,45 MPa) a průtoku (20 l/s) v celé délce tunelu. Navrhované řešení je optimální pro zásobení požárního vodovodu v tunelu. Vodovod bude protékaný což je nesmírně důležité s ohledem na údržbu a provoz řadu. Při návrhu zavodněného, neprotékaného potrubí hrozí zarůstání řadu a jeho zanesení „zkaženou vodou“.

Propojením vodovodu s pražskou a berounskou vodovodní sítí se také nabízí ideální možnost pro zajištění náhradního zdroje pro zásobování Berounska pitnou vodou. Další výhodou navrženého řešení je odstranění nákladů na provozování a údržbu vodovodu v tunelu. Provozovatelem vodovodu v tunelu bude firma VAK Beroun.

Napojení na pražský řad bude profilem DN 200mm. V místě napojení budou ve všech směrech umístěny uzávěry ovládané zemní soupravou (2 x klapka DN400mm, 1 x šoupátko DN 200mm). Co nejbližší vysazené odbočky bude umístěna vodoměrná šachta. Vodoměr bude vybaven dálkovým (radiovým) přenosem okamžitého průtoku do dispečinku PVK a VaK Beroun. V šachtě, před vodoměrem bude uzávěr se servopohonem, dálkově ovládaný z dispečinku PVK. Tento uzávěr bude však trvale otevřen, aby byla zajištěna potřebná kapacita požárního vodovodu.

Na berounské straně tunelu bude v šachtě umístěn uzávěr se servopohonem, dálkově ovládaný z dispečinku provozu tunelu a z dispečinku VaK Beroun. Tímto uzávěrem bude regulován odběr vody do Berouna. V případě požárního zásahu bude tento uzávěr uzavřen. Na berounské straně tunelu bude vodovod v rámci stavby ukončen u komunikace k ČOV Beroun. Navazující část řadu, propojení na vodovodní systém v Berouně, bude samostatná stavba investovaná firmou VAK Beroun.

Požární zavodněné potrubí DN 300mm bude umístěno jednostranně, pouze v jedné tunelové rouři. Odběr požární vody bude z hydrantů DN80mm umístěných u každé propojovací chodby mezi tunely. Propojovací chodby mezi tunely jsou rozmístěny po 400m. V každé propojovací chodbě bude vedeno potrubí DN 100mm ukončené hydrantem DN 80mm u druhé tunelové rouře. Úsek tunelu délky 2km, od rozpletu k portálu Hlubočepy, bude zásoben nezavodněným potrubím PE 110mm. Zavodnění potrubí bude zajištěno dálkově ovládanými servošoupátky na potrubí v tunelu. Krycí vrstva betonu nad potrubím PE musí být minimálně 10cm.

Materiál potrubí bude určen v dalším stupni projektové dokumentace. Vzhledem k tomu že vodovod bude využíván jako zásobní řad pitné vody pro Beroun by bylo vhodné použít

litinové nebo ocelové potrubí s vnitřní cementací. U vodivého potrubí musí být řešena protikoroze ochrana potrubí proti bludným proudům, které mohou být při tomto způsobu vedení vodovodu enormně vysoké. Nebude-li možné zajistit spolehlivou, dlouhodobou protikorozi ochranu potrubí, bude potrubí, s výjimkou vyhřívaných úseků u obou portálů, navrženo z PE. Z PE bude navržen úsek tunelu délky 3 km, od rozpletu k portálu Hlubočepy. Potrubí bude z PE (PE100, SDR17). Veškeré potrubí a armatury budou PN 16. Všechny hrdla a spojky budou opatřeny zámkem zabraňujícím vytažení potrubí z hrdla.

Ochrana potrubí proti zamrznutí, v délce 2 km od portálu, bude zajištěna odporovým drátem připevněným k nerezovému potrubí. Ohřev odporovým drátem bude zajištěn automaticky, tepelným čidlem.

Návrh nezavodněného požárního potrubí (suchovodu) v tunelu se provádí dle ČSN 73 0873 a ČSN 737508-Železniční tunely. Požadované množství požární vody je 1200 l/minutu (20 l/s) po dobu 2 hodin. Výstupní tlak vody z nezavodněného požárního potrubí má být 0,45 MPa. Dle přiloženého podélného profilu tlakových ztrát je možné dodávat do Berouna vodovodem v tunelu DN 300 mm délky 25 km až 50 l/s. Kóta tlakové čáry v Berouně bude při průtoku 50 l/s na 255 m n.m.

VaK Beroun má zájem o povolení špičkového odběru 50 l/s. Tento odběr by byl realizován při plném provozu (bez požáru v tunelu) např. při poruše skupinového vodovodu BKDZH. Při běžném provozu by se odebíral sanační průtok. Ten by byl stanoven při dalších jednáních.

Vzhledem k nákladné investici, bude nutno těsně před vlastní realizací znovu povolený odběr s PVK projednat. Po delší době se můžou podmínky distribuce v Praze změnit a nerealizovaný odběr může být pominut.

#### SO 01-37-02 Praha Smíchov - portály Hlubočepy, přeložky vodovodů PVS a.s.

##### *Přeložka vodovodu DN 500 mm*

Hlubočepskou ulicí prochází vodovodní řad DN 500 mm. Vodovod podchází podjezdem pod tratí na Rudnou, dále je veden podél trati Praha Smíchov - Praha Radotín, směrem na Zbraslav. Vodovod je nutné přeložit, prochází prostorem navrhované tratě Praha Smíchov – Beroun. V Hlubočepské ulici dojde k jeho narušení také výstavbou opěrné zdi SO 033851 podél rudenské trati. Přeložka bude navržena z trub z tvárné litiny se speciální povrchovou ochranou, silnostěnným obalem z polyetylénu nebo polyuretanu. Ochranná vrstva je nutná vzhledem k očekávanému výskytu bludných proudů v blízkosti železniční trati.

Dle informace od paní Dvořákové (provoz PVK) lze řad DN 500 mm odstavit na dobu maximálně 3 dnů. Jsou ale velké problémy a náklady se znovuzprovozněním. Je třeba dělat mohutné proplachy náročné jak na čas odstávky a dopad na obyvatelstvo. Potrubí má omezené možnosti k vypouštění. Tento řad bude překládán také v prostoru portálů Chuchle. Časově je potřebné realizovat obě přeložky ve stejnou dobu, při jediné odstávce.

##### *Přeložka vodovodu DN 150 mm*

Hlubočepskou ulicí prochází vodovodní řad DN 150 mm. V místě kde se vodovod vyhýbá stávající kabelové šachtě dojde k jeho narušení výstavbou opěrné zdi SO 033852 podél rudenské trati. Přeložka bude navržena z trub z tvárné litiny se speciální povrchovou ochranou, silnostěnným obalem z polyetylénu nebo polyuretanu. Přeložka zasáhne do Hlubočepské ulice, bude nutné uvést povrch komunikace do původního stavu.

##### *Úprava kolektoru vodovodu DN 1200 mm*

V km 2,157 trati Smíchov Hlubočepy, podél mostu přes Dalejský potok, podchází pod tratí kolektor PVS s vodovodem DN 1200mm. Směrem k Vltavě dochází k rozšíření kolejiště, kolektor je upraven objektem SO 01-34-61 Praha Smíchov - portály Hlubočepy, úpravy kolektoru PVS a.s. Vlastní vodovod nebude stavbou dotčen.

#### SO 01-37-03 Transformovny Tachlovice, vodovod

Objektem je navrhována přípojka pitné vody pro nové budovy v Tachlovicích, SO 013412 Transformovna Tachlovice ČEZ Distribuce a.s. a SO 013413 Trakční transformovna Tachlovice. Samostatná přípojka je navržena pro SO 013414 Větrací a přístupový objekt Tachlovice. Přípojka je vedena v souběhu s přípojkou splaškové kanalizace.

Přípojka je napojena na veřejný vodovod v Tachlovicích, provozovaný VaK Beroun. Vzhledem k potřebě vody pro zařízení staveniště (26 m<sup>3</sup>/den – viz výpočty) a nedostatečným tlakovým poměrům daným délkou přípojky a umístění stavby na kopci, je nutné navrhnout přípojku o profilu DN 80. Stávající vodovodní řad vedený z Tachlovic směrem na Kuchař má nedostatečný profil DN 50. Proto je nutné zahrnout do stavby obnovu řadu až ke křižovatce na Chýnec, kde je již dostatečný profil DN 100 (PVC 110).

Vodovod protlakem (chránička DN 100mm) podchází těleso stávající železniční vlečky. Po dobu stavby tunelu je nutné řešit provizorní stav, kdy je trasa potrubí narušena dočasným vlečkovým kolejištěm pro ZS Tachlovice. Vlečka je určena pro odvoz rubaniny z tunelu. Vlečka je v místě křížení navržena v zářezu hloubky 3m. Po dokončení stavby bude vlečka zrušena a terén dosypán do původního tvaru. Po dobu stavby bude vodovod pod zářezem vlečky převeden provizorním potrubím délky 90m. Pod vlečkou bude potrubí uloženo v chráničce DN 100mm.

#### SO 01-37-04 Portály Beroun, přeložky vodovodů VaK Beroun a.s.

Pod mostem přes Berounku (SO 013803) prochází stávající vodovodu k ČOV, DN 80mm (osinkocement). Zákres vodovodu získaný od VaK Beroun a.s. je pouze orientační, přesná trasa není zjištěna. Pilíř mostu pravděpodobně vodovod nezasáhne. Vzhledem k nepřesným podkladům ohledně trasy vodovodu je navržena přeložka vodovodu.

#### SO 02-37-01 ŽST Praha Krč, požární vodovod

##### *Vodovod pro hašení vlakových souprav*

Objektem je navrhována přípojka požárního vodovodu k prostoru pro hašení vlakových souprav vymezeném v ŽST Praha Krč. Přípojka do stanice je napojena v ulici U Krčského Lesa na pražský vodovod 150mm. Profil veřejné části přípojky je DN 80mm. Ve stávající vodoměrné šachtě je přechází přípojka na PE (asi 50mm).

Navrhovaný vodovod PE 110mm bude veden od stávající vodoměrné šachty protlakem přes kolejiště do prostoru určeného pro hašení vlakových souprav. Zde bude umístěn nadzemní hydrant. Stávající vodovod přes kolejiště se zruší, na nový vodovod se přepojí stávající rozvod vody. Ve vodoměrné šachtě bude umístěn nový vodoměr, který provede požadovaný požární odběr.

##### *Vodovod pro záchranné centrum HZS SŽDC*

V prostoru ŽST Praha Krč bude vybudováno nové Integrované záchranné centrum HZS SŽDC (SO 02-34-12). Navrhovaná vodovodní přípojka bude sloužit pro zásobení budovy HZS pitnou vodou (100 zaměstnanců), dále je určena pro plnění požární techniky (vlak a automobily).



Plnění vlaků a automobilů bude z výtokových stojanů. Pro výtokový stojan musí být dle ČSN 730873 minimální profil přípojky DN 125.

V Sulické ulici bude vodovodní přípojka DN 125 napojena na městský řad DN 150. Napojení na řad bude před pásmovým šoupátkem, za kterým přechází profil řadu z DN 150 na DN 80. Na městském řadu bude, dle požadavku PVK, před pásmovým šoupátkem vysazen koncový podzemní hydrant. Na hranici pozemku bude na přípojce umístěna vodoměrná šachta.

#### SO 02-37-02 Portály Chuchle, přeložky vodovodů PVS a.s.

##### *Přeložka vodovodu DN 400mm*

V Malé Chuchli, pod Branickým železničním mostem podchází vodovodní řad DN 400mm. Vodovod bude zasažen pilířem rekonstruovaného mostu, nad stávajícím potrubím bude násyp přístupové komunikace k portálu tunelu. Vodovod musí být přeložen. Přeložka bude navržena z trub z tvárné litiny se speciální povrchovou ochranou, silnostěnným obalem z polyetylénu nebo polyuretanu. Ochranná vrstva je nutná vzhledem k očekávanému výskytu bludných proudů v blízkosti železniční trati.

Z přeložky řadu DN 400mm je navrhována odbočka DN 200mm pro řad do Berouna (SO 01-37-01). V místě napojení budou ve všech směrech umístěny uzávěry ovládané zemní soupravou (2 x klapka DN400mm, 1 x šoupátko DN 200mm).

Řad DN 400mm je možné odstavit na dobu maximálně 3 dnů. Jsou ale velké problémy a náklady se znovuzprovozněním. Je třeba dělat mohutné proplachy náročné jak na čas odstávky a dopad na obyvatelstvo. Potrubí má omezené možnosti k vypouštění. Tento řad bude překládán také v prostoru portálů Hlubočepy. Časově je potřebné realizovat obě přeložky ve stejnou dobu, při jediné odstávce.

##### *Přeložka vodovodu DN 100mm*

V souběhu s řadem DN 400mm prochází vodovod PE 110mm. Přeložka bude provedena z trub PE 110mm.

#### SO 13-37-01 ŽST Beroun, přeložky vodovodů Českomoravský cement a.s.

##### *Přemístění vodárny*

Nový železniční most přes Berounku je veden nad stávající vodárnou firmy Českomoravský cement a.s. Pilíř mostu je umístěn přímo v místě stávající vodárny. Vodárna je v současné době nevyužívána, technologie je v dezolátním stavu, nebo rozebrána. Dříve sloužila pro zásobování cementárny užitkovou vodou. V současnosti má status náhradního zdroje užitkové vody. Na odběr vody z Berounky je vydáno vodohospodářské rozhodnutí č.j. Vod 10683/1976-405-Ba (max.20 l/s, 550000 m<sup>3</sup>/rok). Majitel, firma Českomoravský cement a.s. požaduje zachování současného stavu, pro možné znovuzprovozněním v případě výhledové potřeby.

Stavebním objektem SO 13-34-51 je navrhováno přemístění vodárny o cca 20m po toku Berounky. Zachovány zůstanou současné odběrné objekty z Berounky, a kruhová věžička s jímáním vody. Nová budova vodárny je navržena dispozičně tak, aby do ní bylo možné v budoucnosti instalovat technologické zařízení – čerpaní vody do závodu Králův dvůr a úpravu vody na mikrosítech. Instalace a dodávka technologického zařízení však není součástí stavby. Přílohou technické zprávy je „Návrh filtračního zařízení povrchové vody z řeky Berounky pro

ČM Cement Beroun“ zpracovaný firmou EKOSYSTÉM s.r.o., zpracovaný z důvodu potřeby dispozičního a rozměrového návrhu nové budovy vodárny.

#### *Přeložky vodovodů*

Ze stávající vodárny jsou vedeny dva výtlačné vodovodní řady DN 350mm a DN 225mm do závodu Králův dvůr. V souvislosti s přemístěním vodárny je nutné oba řady přeložit. Přeložky budou provedeny z ocelového potrubí s vnitřní cementací a vnější zesílenou polyetylenovou, třívrstvou izolací.

#### SO 13-37-02 ŽST Beroun, přeložky vodovodů VaK Beroun a.s.

U pražského zhlaví nákladového nádraží, v místě bývalé lávky přechází kolejiště vodovod litina DN 125mm. Vodovod může být při zemních pracích na kolejovém spodku narušen, je navržena přeložka. Přeložka bude umístěna v protlačené chrániče DN 200mm. Přeložka je navržena z PE 125mm.

#### SO 13-37-03 ŽST Beroun, požární vodovod

Objektem je navrhována přípojka požárního vodovodu k prostoru pro hašení vlakových souprav vymezeném v ŽST Beroun. Přípojka do stanice je napojena přes Litávku z berounského veřejného vodovodu. Profil veřejné části přípojky je DN 80mm.

Navrhovaný vodovod PE 110mm bude veden od stávající vodoměrné šachty přes parkoviště před výpravní budovou do prostoru určeného pro hašení vlakových souprav. Zde bude umístěn nadzemní hydrant.

#### SO 13-37-04 ŽST Beroun, náhrada studny u domku č.p.127

V km 37,987 trati Řevnice-Beroun zasáhnou základy opěrné zdi SO 13-38-50 do stávající studny u domku č.p.127. Studnu je třeba zasypat a vyhloubit dále od trati. Studna bude zasypána hutněným čistým štěrkopískem.

Nová studna bude provedena v těsné blízkosti. Podkladem pro návrh nové studny bude hydrogeologický průzkum. Výsledkem průzkumu bude doporučení zda bude studna vrtaná či kopaná, hloubka spodní vody, předpokládaná vydatnost, bakteriologický a chemický rozbor spodní vody.

### **5.13 Kanalizace**

#### SO 01-37-31 Praha Smíchov - portály Hlubočepy, kanalizace

##### *Napojení nové kanalizace do stoky 600mm*

Hned na začátku úpravy, před mostem nad městským silničním okruhem, v km 1,83 bude napojena kanalizace podchycující svodné potrubí železničního spodku do městské dešťové stoky DN 600mm. Napojení kanalizace do stoky bude provedeno přes nově vysazenou vložku.

##### *Napojení nové kanalizace do stoky 800/1000mm*

Navrhovaná kanalizace bude odvádět dešťové vody z odvodnění železničního spodku do pražské stokové sítě. V km 2,216 bude kanalizace zaústěna do stoky 800/1000mm. Jedná se o odlehčovací stoku z OK 34K na Zlíchově. Stoka má dostatečnou kapacitu pro připojení

navrhované kanalizace. Do stoky bude kanalizace napojena z obou stran. Napojení kanalizace do stoky bude provedeno přes nově vysazené vložky.

Kanalizace je navržena v úseku od staničení trati VRT km2,07 – 2,41. Kanalizace bude uložena pod trativody. Kanalizace bude profilu DN 300mm. Na kanalizaci budou osazeny revizní, prefabrikované šachty průměru 1m. Kanalizace bude uložena ve sklonu 0,7%.

#### *Napojení nové kanalizace do stoky 400mm*

Do dešťové stoky DN 400mm (přímo pod Barrandovským mostem) bude napojena kanalizace podchycující svodné potrubí železničního spodku v km 2,92 tratě Praha Smíchov - Praha Radotín. Napojení kanalizace do stoky bude provedeno přes nově vysazenou vložku.

#### *Kanalizace od portálu Hlubočepy, zaústěná do Dalejského potoka*

Kanalizace odvodňuje prostor před portály, vymezený kolejemi Smíchov-Hlubočepy a Smíchov Radotín. Středem prochází trať Praha-Beroun. tento prostor je v současnosti odvodněn příkopem a kanalizací, která je zaústěná do Dalejského potoka. Stávající odvodnění bude stavbou zrušeno.

Navrhovaná kanalizace DN 400mm bude zaústěná do Dalejského potoka. Koryto potoka je zde tvořeno železobetonovým rámem na který navazuje stezka pro cyklisty. Pod stezkou pro cyklisty bude profil DN 400 rozdělen na 2 x 250mm. Podchod kanalizace pod tratí Smíchov Radotín bude proveden v protlačené chrániče DN 800mm.

Do kanalizace bude napojeno odvodnění kolejiště, prostoru mezi tratěmi, nové cyklostezky, mosty a stoky z obou tunelových trub (čistě spodní vody zachycené drenážním systémem tunelu).

### SO 01-37-32 Praha Smíchov - portály Hlubočepy, přeložky kanalizací PVS a.s.

#### *Přemístění spojně komory PVS*

V km VRT 2,57 podchází pod kolejištěm stoka PVS 800/1430. Pod tratí je stoka rozdělena do dvou DN 800mm. Spojná komora vlevo od trati, ve které se obě DN 800mm spojují zpět do stoky 800/1430 bude pod novou kolejí MNH1. Komoru je nutné přeložit dále od trati. Stávající potrubí 2 x DN 800mm se prodlouží o cca 10m. Vybudoje se nová spojná komora z monolitického, armovaného betonu. Vstup do komory bude poklopem 600mm. Půdorysný rozměr komory bude asi 6 x 3m. Světlá výška 2,2m.

Ze stávající komory je vedeno nepoužívané potrubí DN 800mm (délka 10m) do zrušené stoky 800/1430mm. Toto potrubí se zruší.

#### *Úprava komínu spojně komory pod tunelem*

Tunel (2 roury) je veden nad odpadní stokou 2640/2510mm od DUN v Hlubočepích. Tunel je ražený, spodek konstrukce tunelu je 6,3m nade dnem stoky. Přímo mezi rourami tunelu se nachází stávající spojná komora. Ani ta nebude stavbou tunelu dotčena.

Statické zajištění komory a stoky, a úprava vstupního komína do komory je řešena stavebním objektem tunelu. Přístupový komín do komory bude po dobu stavby vybourán, po dokončení bude obnoven do původního stavu. PVS s navrženým řešením souhlasí, za předpokladu statického zajištění stoky a spojně komory. V průběhu stavby bude prováděno sledování, zda nedochází ke změnám stability konstrukce stoky a komory.

### SO 01-37-33 Transformovny Tachlovice, kanalizace

Objektem je navrhována přípojka splaškové kanalizace pro nové budovy v Tachlovicích, SO 013412 Transformovna Tachlovice ČEZ Distribuce a.s. a SO 013413 Trakční transformovna Tachlovice. Samostatná přípojka je navržena pro SO 013414 Větrací a přístupový objekt Tachlovice. Dešťové vody ze střechy budov budou svedeny na terén. Přípojka je vedena v souběhu s přípojkou vodovodu.

Splaškové vody budou svedeny do 2 čerpacích jímek. Výtlak splašků bude napojen na veřejnou kanalizaci v Tachlovicích, provozovanou VaK Beroun. Výtlak protlakem (chránička DN 100mm) podchází těleso stávající železniční vlečky.

Po dobu stavby tunelu je nutné řešit provizorní stav, kdy je trasa potrubí narušena dočasným vlečkovým kolejištěm pro ZS Tachlovice. Vlečka je určena pro odvoz rubaniny z tunelu. Vlečka je v místě křížení navržena v zářezu hloubky 3m. Po dokončení stavby bude vlečka zrušena a terén dosypán do původního tvaru. Po dobu stavby bude kanalizace pod zářezem vlečky převedena provizorním potrubím délky 90m. Pod vlečkou bude potrubí uloženo v chráničce DN 100mm.

### SO 01-37-34 Portály Beroun, kanalizace

Kanalizace bude odvádět vody přitékající z tunelových stok do Berounky. Do kanalizace bude také napojeno odvodnění z pilířů nového mostu přes Berounku. Přítok z tunelových stok je očekáván do 4l/s. Jedná se o čisté spodní vody, zachycené drenážním systémem tunelu. Kanalizace bude DN 400mm.

Kanalizace budou vyústěny ve 2 místech do Berounky. Zaústění do Berounky bude na úrovni minimální provozní hladiny. Zaústění potrubí bude provedeno kolmo, bez betonového objektu. Trouba bude zaříznuta podle sklonu břehu. Břehové opevnění, dlažba z kamenů do betonového lože, bude obnoveno v původní konstrukci.

### SO 01-37-35 Portály Beroun, přeložky kanalizací VaK Beroun a.s.

Pilíř nového mostu přes Berounku je umístěn těsně u centrální stoky DN 1200mm berounské kanalizace, odvádějící vody z města na ČOV. Stoka bude rovněž dotčena SO 043801 Provizorní železniční estakády k Portálům Beroun. Stoka je navržena v maximální možné délce. Po upřesnění návrhu mostních objektů bude patrně v dalším stupni PD možné navrhovanou přeložku zkrátit.

Přeložka stoky bude navržena ze železobetonových trub DN 1200mm. Na stoce budou umístěny prefabrikované šachty z betonových dílů.

### SO 01-37-36 Tachlovice, zatrubnění občasné vodoteče

Stávající, občasná vodoteč bude přerušena zářezem zemního tělesa provizorního vlečkového kolejiště pro ZS Tachlovice. Povodí vodoteče tvoří pole o ploše 62 ha. Podchod pod kolejištěm není možný, vzhledem k hlubokému zářezu tělesa vlečky. Vodoteč je nutné zatrubnit a přeložit mimo vlečkového kolejiště. Druhým důvodem přeložky je skutečnost, že při přívalových deštích tato vodoteč zatápí přilehlé domy a objekty v Tachlovicích a za povodňových průtoků zde působí značné škody. Potrubím DN 1000mm bude vodoteč svedena do Březného potoka, který Tachlovice obtéká. Tento potok je zaústěn do Radotínského potoka.

Stoka bude ze železobetonových hrdlových trub s pevností ve vrcholovém tlaku minimálně 127 kN/m. Potrubí podchází pod železniční vlečkou a pod silnicí Tachlovice – Kuchař. Podchod je řešen návrhem dvou protlaků, které budou provedeny z železobetonových trub určených k protlačování o vnitřním světlem průměru 1000mm a tloušťce stěny 140mm.

Na vtoku do potrubí bude vybudována sedimentační nádrž pro zachycení splavenin. Nádrž se dnem 10 x 4m bude otevřená, se svahy 1:1.5. Svahy a dno budou zpevněny betonovými tvárnicemi Tri-Lock 10cm s rýhovanou úpravou povrchu. Odtok z nádrže bude umístěn 0,5m nade dnem nádrže. Do nádrže bude sjezd zajišťující přístup mechanizace pro odtěžení sedimentů.

Do Březného potoka bude přeložka vyústěna otevřeným příkopem. Koryto příkopu a koryto Březného potoka v místě vyústění bude zpevněno kamennou dlažbou do betonového lože, 4m nad a 6m pod vyústěním.

#### SO 02-37-31 Praha Krč - portály Chuchle, kanalizace

V km 7,78 trati Praha Krč - odbočka Barrandov bude kanalizace odvodňující železniční spodek zaústěna do stávající dešťové stoky DN 1200, níže vyústěné do Kunratického potoka. Napojení drážní kanalizace do stoky DN 1200 bude pod stávající oddělovací komorou č.7K PRAGOFLOA. Napojení kanalizace do stoky DN 1200 bude provedeno v nové šachtě. Podchod kanalizace pod stávající, nerekonstruovanou kolejí v km 7,78 (směrem k Jižní spojce) bude provedeno protlačení chráničky DN 500.

Kanalizace je navržena v úseku od staničení km 7,6 – 7,78 trati Praha Krč - odbočka Barrandov. Kanalizace bude částečně uložena pod trativody. Kanalizace bude profilu DN 300mm. Na kanalizaci budou osazeny revizní, prefabrikované šachty průměru 1m. Kanalizace bude uložena ve sklonu 0,7%.

#### SO 02-37-32 Portály Chuchle, kanalizace

V okolí portálů v Malé Chuchli není žádná kanalizace ani vodoteč do které by bylo možné zaústit kanalizaci odvodňující prostor portálů. Musí být navržena nová stoka zaústěná do Vltavy. Stoka bude protlakem křížit 4 pruhovou Strakonickou ulici a železniční trať Praha Smíchov-Radotín.

Do kanalizace budou napojeny stoky z obou rour tunelu, (čisté spodní vody zachycené drenážním systémem tunelu), odvodnění kolejiště mezi Branickým mostem a tunelem, odvodnění přístupové komunikace z tunelu, odvodnění ze dvou pilířů Branického mostu a dešťové svody z nové technologické budovy (SO 02-34-11).

Zaústění do Vltavy bude na úrovni minimální provozní hladiny. Zaústění potrubí bude provedeno kolmo, bez betonového objektu. Trouba bude zaříznuta podle sklonu břehu. Břehové opevnění, dlažba z kamenů do betonového lože, bude obnoveno v původní konstrukci.

#### SO 02-37-33 Portály Chuchle, přeložky kanalizací PVS a.s.

Nový pilíř rozšířeného Branického mostu zasáhne do koncového úseku stoky DN 300mm v ulici Zbraslavská. Stoka bude zkrácena o 8m. Na konci stoky bude umístěna nová šachta.

SO 02-37-34 ŽST Praha Krč, kanalizace

V prostoru ŽST Praha Krč bude vybudováno nové Integrované záchranné centrum HZS SŽDC (SO 02-34-12). Součástí jsou i parkoviště a nové zpevněné plochy na kterých bude prováděno plnění požárních vozů.

Pro odvodnění areálu HZS je navrhována oddílná kanalizace. Do splaškové kanalizace budou svedeny splašky ze sociálních zařízení a přepad z myčky požárních vozů.. Do dešťové kanalizace budou svedeny dešťové vody ze střechy objektu, ze zpevněných ploch a parkovišť.

V Sulické ulici bude dešťová kanalizace DN 200 nově vysazenou odbočkou napojena do dešťové stoky DN 600. Splašková kanalizace DN 150 bude nově vysazenou odbočkou napojena do splaškové stoky DN 400.

Na dešťové kanalizaci bude, před napojením do městské stoky, umístěn koalescenční odlučovač ropných látek s předřazeným lapačem kalu s kapacitou 80 l/s. Účinnost čištění na výtoku z odlučovače bude maximálně do 5 mg/l ropných látek.

SO 04-37-31 ŽST Beroun Závodí, kanalizace

Kanalizace je určena pro odvodnění střechy objektu SO 04-34-11 ŽST Beroun Závodí, technologický objekt. V prostoru stavby není žádná stávající dešťová kanalizace ani vodoteč. Nejbližší uliční vpust je před výpravní budovou. Vpust je velice mělká, cca 0,6m.

Voda ze střechy bude děrovaným propustným potrubím sváděna do vsakovací jímky. Pro návrh vsakovací jímky bude před zpracováním dalšího stupně PD zpracován hydrogeologický průzkum. V případě nevhodných vsakovacích podmínek, bude přepad z jímky (trativod DN 100mm, 0,7m pod terénem) zaústěn do nejbližší uliční vpusti.

SO 05-37-31 Provizorní komunikace k ZS Chuchle, kanalizace

Provizorní komunikace (SO 053803) na dobu cca 5 let podchází v km 5,090 trati Smíchov-Radotín pod provizorním mostem. pod mostem vzniká na komunikaci nejnižší místo, které není možné gravitačně odvodnit. Komunikace je navržena tak, aby byl minimalizován přítok do sníženého místa pod mostem. V nejnižším místě bude na komunikaci umístěn hluboký žlab s mříží s lapačem splavenin. Přepad ze žlabu bude sveden do čerpací jímky vedle komunikace. Výtlak z čerpací jímky bude zaústěn do výtokového objektu propustku v km 5,098.

SO 11-37-31 ŽST Karlštejn, technologický objekt, kanalizace

Kanalizace odvádějící vody ze střechy nové technologické budovy bude napojena na stávající kanalizaci od výpravní budovy. Tato kanalizace je zaústěna do Berounky.

SO 13-37-31 ŽST Beroun, kanalizace

Objektem je navrhována kanalizace pro odvodnění kolejiště z prostoru železniční stanice a zastřešení nástupišť. Kanalizace bude ve třech místech zaústěna do stávající dešťové kanalizace. Stávající stoky jsou průměru DN 300-500mm a mají dostatečnou kapacitu.

Kanalizace pro odvodnění kolejiště bude převážně uložena pod trativody. Šachty jsou navrženy z betonových skruží průměru 1000 mm. Poklopy šachet v nástupištích a v kolejišti budou třídy B (125 kN). Poklopy šachet v komunikacích budou provedeny pro třídu zatížení D

400 (ČSN EN). Poklopy šachet v nástupištích budou uloženy ve šterku pod betonovým panelem nástupiště.

#### SO 13-37-32 ŽST Beroun, technologický objekt nákl. nádraží, kanalizace

V km 40,310 je přes kolejiště vedena kanalizace od výpravní budovy nákladového nádraží. Hloubka kanalizace a její technický stav je neznámá. Kanalizace je zaústěna do stoky na pozemku firmy Českomoravský cement a.s.. Vedle výpravní budovy bude postaven nový technologický objekt SO 13-34-15.

Nová dešťová kanalizace nahradí stávající kanalizaci, která bude pravděpodobně narušena zemními pracemi na kolejovém spodku. Budou do ní svedeny dešťové vody ze střech obou budov. Kanalizace je vedena napříč celým kolejištěm. Bude-li stávající kanalizace pod kolejištěm v dostatečné hloubce a v dobrém technickém stavu, bude možné do ni napojit dešťovou kanalizaci od technologického objektu a upustit od překopu kolejiště.

#### SO 14-37-31 Zastávka Králův Dvůr, kanalizace

Objektem je navrhována kanalizace pro odvodnění kolejiště z prostoru zastávky a zastřešení ramp u podchodu. Kanalizace bude zaústěna do Mlýnského potoka, který protéká podél zastávky.

Kanalizace bude převážně uložena pod trativody. Šachty jsou navrženy z betonových skruží průměru 1000 mm. Poklopy šachet v nástupištích a v kolejišti budou třídy B (125 kN). Poklopy šachet v nástupištích budou uloženy ve šterku pod betonovým panelem nástupiště.

Zaústění do Mlýnského potoka bude provedeno kolmo, bez betonového objektu. Trouba bude zaříznuta podle sklonu břehu. Koryto potoka bude 4m pod vtokem a 2m nad vtokem kanalizace opevněno kamennou dlažbou.

## **5.14 Plynovody**

### *5.14.1 Dotčené plynovody v Praze*

Výstavbou nového železničního spojení Praha-Beroun dojde ke kolizi se stávajícími plynovody. Křížené STL plynovody nebudou úpravou stávající trati dotčeny a nebude třeba u nich provádět jakákoliv opatření. Jedná se o STL plynovody v oblasti Braníku ve staničeních trati Praha-Krč – Beroun žkm 7,427; 8,330 (ulice Vrbova); 9,349 (ulice Modřanská) a 9,411 (ulice Vltavanů) a dále v oblasti Malé Chuchle ve staničení žkm 10,047 (ulice Podjezd). Jsou to vesměs plynovody, které jsou ve chrániče anebo jsou vedeny v komunikacích pod železničními mosty a úpravou kolejového svršku nebudou nijak dotčeny.

#### SO 02-37-62 - ŽST Praha Krč, Integrované záchranné centrum HZS SŽDC, plynovodní přípojka

Stavební objekt SO 02-37-62 obsahuje STL plynovodní přípojku PE  $\varnothing 40$ mm v délce 12,4m, pilířek HUP, v němž bude umístěn i regulátor tlaku plynu a plynoměr a dále OPZ, jímž bude NTL plynovod PE  $\varnothing 90$ mm od pilířku HUP k budově Integrovaného záchranného centra HZS SŽDC v délce 33,0m. Trasa navržené přípojky a OPZ je vyznačena v příložené situaci

1:1000. Průměry potrubí plynovodní přípojky i OPZ byly navrženy na základě max. hodinového odběru, který bude 60m<sup>3</sup>/hod. Předpokládaný roční odběr plynu bude 90.000m<sup>3</sup>.

Plynovodní přípojka bude napojena na stávající STL plynovod PE ø315mm v Sulické ulici v Praze 4 u ŽST Praha Krč, překročí Sulickou ulici v ochranné trubce PE ø90mm a bude ukončena cca 2,0m za koncem chodníku v projektovaném pilířku HUP, který bude vybudován na hranici pozemku ČD v úrovni stávajících pilířků PRE.

Od pilířku HUP bude vybudováno odběrní plynové zařízení (OPZ), jímž bude NTL plynovod PE ø90mm v délce 33,0m. Tento plynovod bude ukončen u stěny budovy Integrovaného záchranného centra HZS SŽDC uzávěrem a bude připraven pro napojení vnitřních rozvodů ke kotelně v budově IZS. Tyto vnitřní rozvody nejsou předmětem SO 02-37-62.

Po provedené výstavbě bude terén uveden do původního stavu vč. obnovení asfaltového povrchu vozovky a chodníku.

Napojení přípojky na stávající plynovod bude provedeno bez přerušení jeho provozu navrtáním přípojkového T-kusu PE ø40mm.

#### SO 02-37-61 - Portály Chuchle, přeložky plynovodů Pražské plynárenské a.s.

V rámci stavby železniční trati z Prahy Krče do budoucího tunelu na levém břehu Vltavy bude třeba odstranit objekt č.p. 28 (č.o. 25) ve Zbraslavské ulici. V této souvislosti bude odstraněn i plynovod vč. přípojky k tomuto objektu. Jedná se o STL plynovod PE ø63mm v délce 19,0m a o přípojku PE ø32mm v délce 4,0m.

Stávající plynovod a část přípojky jsou uloženy v dlážděné komunikaci, druhá část přípojky je uložena v chodníku ze zámkové dlažby. Po provedeném zkrácení plynovodu bude terén uveden do původního stavu vč. obnovení dlažby.

#### SO 03-37-61 Praha-Smíchov – portály Hlubočepy, přeložky plynovodů Pražské plynárenské a.s.

Z důvodu plánované výstavby opěrné zdi v Hlubočepské ulici pro novou železniční trať bude nutné provést přeložku stávajícího NTL plynovodu PE ø225mm. Přeložka bude provedena potrubím PE 100 ø225x12,8mm ve středně těžké řadě SDR 17,6. Součástí přeložky bude i přepojení stávající přípojky PE ø63mm, která je vysazena v nahrazovaném úseku plynovodu. Délka navržené přeložky plynovodu je 78,0m.

Přeložka plynovodu bude uložena v asfaltové komunikaci Hlubočepské ulice, odstranění nahrazovaného úseku plynovodu bude provedeno v délce 2,0m rovněž v asfaltové komunikaci Hlubočepské ulice, zbývající část v délce 76,0m bude odstraněna v terénu s nezpevněným povrchem. Po provedené výstavbě bude terén uveden do původního stavu vč. obnovení asfaltového povrchu.

Napojení přeložky na stávající plynovod bude provedeno bez přerušení jeho provozu propojením by-passy PE ø90mm na vybudovanou přeložku, zabalónováním stávajícího potrubí, jeho přerušením a přivařením záslepek. Přepojení stávající přípojky PE ø63mm na přeložku plynovodu bude provedeno za jejího odstavení z provozu.

Všechny tyto plynovody jsou ve správě PP a.s.



### 5.14.2 Dotčené plynovody v Berouně a Králově Dvoře

Ke křížení stavby se stávajícími plynovody dojde i v oblasti Berouna a Králova Dvora ve staničních trati km 38,790 (VTL plynovod DN 500 ve chrániče), km 39,052 (STL plynovod DN 300 ve chrániče), km 40,842 (VTL plynovod DN 250 na technologickém mostě). Úpravy trati nevyžadují zásah do těchto stávajících plynovodů. Uvedené plynovody jsou ve správě STP a.s.

Dále dojde ke křížení stávajících plynovodů v majetku firmy Energo KD, s.r.o. ve staničních trati Praha-Plzeň km 42,050 (STL DN 150 na energomostu – nebude stavbou dotčen) a v propustku v km 42,146, kde jsou uložena potrubí VTL plynovodu DN 150 (mimo provoz), STL plynovodů DN 300 (mimo provoz – možno demontovat) a DN 250 (v provozu) a NTL plynovodu DN 600 (v provozu). Všechna tato potrubí jsou v kolizi s plánovaným prodloužením propustku a bude nutné u provozovaných plynovodů provést jejich přeložky, u plynovodů mimo provoz provést odstranění jejich částí, které jsou na překážku plánovanému prodloužení propustku. Tyto přeložky a úpravy potrubí jsou součástí SO 14-37-61.

Dále v této oblasti bude dotčen plynovod firmy KWW (Kalt Walzwerk) Králův Dvůr (STL plynovod DN 50 v propustku ve staniční trati km 42,450) a veřejný STL plynovod DN 200 ve chrániče v km trati 42,573. Tyto plynovody rovněž nebudou na překážku stavbě trati a tedy nebude třeba provádět jejich přeložky.

#### SO 14-37-61 - Králův Dvůr, přeložky plynovodů Energo KD, s.r.o.

Propustkem v žkm 42,146 jsou vedeny plynovody firmy Energo KD, s.r.o. Králův Dvůr. Jedná se o NTL plynovod DN 600, STL plynovod DN 250, STL plynovod DN 300 (mimo provoz) a VTL plynovod DN 150 (mimo provoz). S obnovením provozu obou odstavených plynovodů se neuvažuje.

Tento propustek bude v rámci stavby železnice prodloužen o cca 2,05m vpravo (směrem na Plzeň) a svislé části plynovodů DN 600, DN 300 a DN 250 budou tomuto prodloužení na překážku. Z toho důvodu bude třeba provést lokální přeložky provozovaných plynovodů vč.odstranění potrubí jejich odstavených úseků a odstranění svislých částí plynovodů odstavených z provozu. Dále bude na překážku na odstaveném plynovodu DN 150 stávající ohoz s trasovým uzávěrem DN 150 – bude rovněž i s přilehlými úseky potrubí DN 150 odstraněn vč.odfuku.

#### *NTL plynovod DN 600*

Délka přeložky bude 6,5m + 4,0m svislé části potrubí, stávající chránička DN 800 bude prodloužena o 1,5m. Svislá část potrubí bude uložena na betonovou podpěru 1,0x1,0m zapuštěnou do země do hloubky min.1,5m. Napojení přeložky na stávající plynovod se předpokládá za jeho odstavení z provozu a propoj je třeba provést v letním období v době celozávodní dovolené u odběratele plynu. Stávající odstavené potrubí bude odstraněno v délce 6,3m + 4,0m svislé části.

#### *STL plynovod DN 250*

Délka přeložky bude 3,4m + 4,0m svislé části potrubí, stávající chránička DN 400 bude prodloužena o 2,4m. Svislá část potrubí bude uložena na betonovou podpěru 0,5x0,5m zapuštěnou do země do hloubky min.1,5m. Napojení přeložky na stávající plynovod se předpokládá za jeho odstavení z provozu a propoj je třeba provést v letním období v době celozávodní dovolené u odběratele plynu. Stávající odstavené potrubí bude odstraněno v délce 2,9m + 4,0m svislé části.

### *STL plynovod DN 300*

Tento plynovod je mimo provoz a s jeho obnovením se neuvažuje. Z toho důvodu se pouze odstraní potrubí v délce 2,0m + 4,0m svislé jeho části vč.jeho tepelné izolace. Ponechané potrubí se zadýnkuje.

### *VTL plynovod DN 150*

Tento plynovod je mimo provoz a s jeho obnovením se neuvažuje. Z toho důvodu se pouze odstraní části, které by byly na překážku stavbě propustku. Odstraní se potrubí DN 150 v délce 2,4m, ohoz vč. trasového uzávěru DN 150 a odfuk DN 50 se dvěma TU DN 50. Ponechané potrubí se zadýnkuje.

## **5.15 Energetická zařízení**

### *5.15.1 Elektrický ohřev výhyben*

Elektrický ohřev výhybek (EOV) bude navržen u provozně důležitých výhybek ve vazbě na správnou funkci zabezpečovacího zařízení. Rozsah a počet ohřívání výhybek je dán požadavkem dopravní technologie.

V této stavbě je EOV navrženo pro výhybky na obou zhlavích v ŽST Beroun-osobní nádraží, Beroun-nákladní nádraží, Praha Smíchov (nová kolejová spojka) a odbočka Chuchle (nová kolejová spojka).

Napájení systému EOV v ŽST Beroun se zajistí z trakčního vedení systému 25kV/50Hz, pomocí transformátorů 25/0,4kV v plechových kioscích. Rozmístění těchto transformátorů v kolejišti je vyznačeno v koordinační situaci.

Napájení EOV v ŽST Praha Smíchov se provede novou kabelovou přípojkou NN ze staničního rozvodu, která se realizuje v rámci rozvodů NN této stavby.

Napájení EOV u odbočky Chuchle se zajistí z nového technologického objektu u portálu Chuchle, pomocí měřeného vývodu z rozvaděče NN.

V Berouně Závodí se EOV připojí na rozvaděč NN nového technologického objektu.

EOV odbočky Most (provizorní) bude napájeno z TM Chuchle přípojkou NN pro odbočku Most.

Na staničních zhlavích v místech většího počtu výhybek vybavených EOV se instalují stykačové rozvaděče REOV, z jejichž vývodů vybavených proudovými chrániči a snímači průchodu proudu se připojí topné tyče u opornic a přestavňkových táhel jednotlivých výhybek.

Automatický provoz systému EOV bude řízen teplotními a srážkovými čidly. Ruční ovládání a signalizace stavu EOV se zajistí z ovládacích skříní MSEOV v dopravních kancelářích ŽST Beroun, ŽST Praha Smíchov a ŽST Praha Krč.

Počty výhybek vybavených EOV :

- ŽST Beroun - osobní nádraží : 47ks
- ŽST Beroun – nákladní nádraží : 23 ks
- ŽST Praha Smíchov : 2 ks
- Odbočka Chuchle : 2 ks
- Beroun Závodí : 7 ks

- Provizorní odbočka Most : 4 ks

### 5.15.2 Elektrické předtápěcí zařízení

Samostatnou částí rozvodů VN (3kV DC) v ŽST Beroun bude kabelové propojení nového objektu elektrického předtápěcího zařízení (EPZ) na pražském zhlaví s připojovacími stojany u kol.č.6a, č.8a, č.8.

Na základě zadání dopravní technologie bude nové EPZ s výstupním napětím 3 kV-DC. Technologie nového EPZ bude v samostatném objektu, napájení bude z TV 25 kV, 50 Hz. Součástí technologie EPZ jsou i předtápěcí stojany s ovládacími skříňkami.

### 5.15.3 Rozvody VVN, VN, NN, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

Trasa **rozvodu VVN** - nového vedení 2x110 kV začíná na stávajícím rohovém stožáru, vedení 2x110 kV, V301, 302 - Řeporyje-Slaný, poblíž silnice Ořech-Chýnice, u odbočky na Zbuzany. Nové napájecí vedení pro TR Tachlovice bude zasmyčkováno z vedení V301. Stávající rohový stožár bude nahrazen novým odbočným. Od něho povede trasa vedení západním směrem, až k lomovému bodu u Radolínského potoka. Dále povede jihozápadním směrem podél lesa, až k železniční trati Kladno-Nučice. Za tratí je další lomový bod trasy. Zde jde trasa opět západním směrem, až k zaústění do TR Tachlovice.

Trasa vedení je převážně vedena po zemědělsky užívaných pozemcích (role pro pěstování zemědělských plodin, pastvin a luk). Trasa vedení křížuje několikrát silnice a místní komunikace, přechází potok a neelektrifikovanou vlečkovou trať Lomů Mořina

Použité stožáry jsou jednoduché, ocelové, příhradové konstrukce. Jedná se o typ SOUDEK - Úzký (katalog EGE České Budějovice) pro 2x110 kV s jedním zemnicím lanem. Stožáry budou zároveň pozinkovány a opatřeny vnějším základovým a krycím ochranným nátěrem. Stožáry budou min. do výšky 3 m opatřeny nerozebíratelnými šroubovými spoji. Na konstrukci budou umístěny výstražné tabulky pro vedení VVN 110 kV.

Délka vedení je 3,602 km.

**Rozvody VN** napájecí rozvody 22kV této stavby zajišťují zásobování nového tunelu Barrandov elektrickou energií a dále bude vybudován nový rozvod 22kV pro ŽST Beroun.

Po projednání navržených řešení byla schválena za účasti zástupců ČEZ a.s. (viz. zápis z 16.4.2007) koncepce s vybudováním nové rozvodny 110/22kV v prostoru Tachlovic, které se nacházejí přibližně v polovině délky trasy tunelu. Z této rozvodny 22kV se zajistí základní napájení tunelu el. energií. V přístupové šachtě se zde uloží napájecí jednožilové kabely pro dvě okružní vedení 22 kV v tunelu. Jednotlivá okružní vedení budou směřována na obě strany od Tachlovic k portálu Beroun, resp. portálu Chuchle. Na vedení 22kV, uložené v kabelovém prostoru pod vnitřními chodníky, se připojí blokové transformovny 22/0,4kV pro napájení technologického vybavení tunelu.

Záložní napájení smyčky 22 kV v tunelu se u portálu Chuchle realizuje jednoduchým kabelovým vedením v zemi z trakční měnárny Chuchle. Tato přípojka se ukončí v rozvodně 22 kV nového technologického objektu vybudovaného v blízkosti portálu. Do společné trasy s tímto vedením 22kV se uloží napájecí kabel NN z měnárny Chuchle k čerpadlu spodní vody u podjezdu, které bude po dobu stavby v provozu.

U portálu Beroun se záložní napájení provede novou dvojitou kabelovou přípojkou ze stávající rozvodny 110/22kV Tetín (ČEZ a.s.). Trasa kabelového vedení je vedena v souběhu se stávajícím venkovním vedením VN až ke kolmé skalní stěně nad kolejištěm, kde kabely přejdou na lanové vedení uložené na příhradových stožárech. Toto venkovní vedení překlene kolejiště a tok Berounky a na druhém břehu přejde opět do kabelů. Přípojka se ukončí v rozvodně 22kV nové technologické budovy u portálu Beroun. Po ukončení stavby a vybudování nového mostu přes Berounku bude přípojka přeložena do kabelového prostoru tohoto mostu.

Propojením obou smyčkových vedení 22kV v rozvodně Tachlovice lze dosáhnout zálohového napájení celého rozvodu 22 kV v tunelu z přípojek od portálů.

Z technologického objektu u portálu Beroun se samostatným okružním kabelovým vedením v zemi připojí v ŽST Beroun dvě nové transformovny 22/0,4kV (náhrada stávajících TS1, TS2) a jedna nová transformovna v novém technologickém objektu u plzeňského zhlaví ŽST Beroun-nákladní nádraží. Tím se propojí systém rozvodu 22kV v tunelu Barrandov s napájením 22kV v ŽST Beroun a stávající přípojky 22kV z distribuční sítě ČEZ a.s. se zruší.

Dle informace ČEZ a.s. bude nová rozvodna 110/22kV Tachlovice a stávající rozvodna 110/22kV Tetín v základním stavu napájena z rozvodny VVN Řeporyje. Tím není splněn požadavek na 1.stupeň zajištění spolehlivosti dodávky el. energie z distribuční soustavy. Po přepojení lze náhradní napájení systému 110kV rozvodny Tetín zajistit z rozvodny Slapy. V době vypracování dalšího stupně dokumentace, ČEZ a.s. znovu určí stav spolehlivosti dodávky el. energie dle aktuálních podmínek v distribuční síti.

V ŽST Karlštejn se pro novou technologickou budovu s transformovnou 22/0,4 kV vybuduje nová kabelová přípojka 22kV, která nahradí stávající venkovní přípojku 22kV pro stožárovou transformovnu 22/0,4kV. Stožárová TS a venkovní přípojka 22kV se zruší. Nová kabelová přípojka odbočí ze stávajícího venkovního vedení 22kV v místě odbočení stávající venkovní přípojky přes nový odpojovač.

V zast. Králův Dvůr se přeloží stávající kabel 6kV(SŽDC a.s.), který bude zasažen změnou polohy nových kolejí.

Pro **rozvody NN v tunelu Barrandov** je dodávka el.energie bude zajištěna ve stupni 1 dle ČSN 34 1610. Zařízení NN a osvětlení budou napájena jednak z trafostanic 22/0,4 kV a jednak z náhradních zdrojů elektrické energie UPS. Ochrana před úrazem elektrickým proudem živé části – izolací, neživé části samočinným odpojením od zdroje a pospojováním, případně i proudovými chrániči. V prostoru tunelu budou všechny použité kabely s odolností proti šíření plamene.

Kabely v tunelu budou uloženy v chráničkách a pro osvětlení na kabelových roštích. Z důvodu napájení podružných rozváděčů v propojovacích příčných štolách budou kabely vedeny v chodnicích tunelu. V místě, kde je třeba vyvést kabely k zařízením umístěným pod stropem tunelu (zásuvkové skříně, svítidla, ventilátory) budou kabely vedeny v chráničkách zabudovaných v monolitickém ostění tunelu a v lištách na montovaném železobetonovém ostění.

V každé propojce mezi tunelovými rourami budou umístěny rozvaděče NN a OSV. Z rozvaděčů NN budou napojeny:

- ❑ VZT v propojce zajišťující přetlakové únikové cesty v propojce
- ❑ VZT v rozvodnách v propojce zajišťující odvětrávání dalších místností v propojce
- ❑ zásuvkové skříně v tunelu. Vždy 200m před a za propojkou, umístěné po 100m na obou stranách tunelové roury
- ❑ provozní zásuvky v rozvodnách a propojkách

- ❑ výhřev tunelového vodovodu

Z rozvaděčů OSV budou napojeny:

- ❑ osvětlení v únikové cestě v propojce (zářivky 2x36W)
- ❑ osvětlení v tunelu vždy 200m před a za propojkou, po obou stranách tunelové roury (odhad rozteče po 7 metrech). Napájení svítidel bude kombinováno vždy UPS x NEZÁLOHOVANÉ (zářivky 1x36W)
- ❑ napájení slaboproudých skříní v daných propojkách.

V každé třetí tunelové propojce je navíc umístěna rozvodna VN/NN. Z této rozvodny budou napojeny rozvaděče OSV a NN v příslušné a také v předchozí a následující propojce.

V šachtě Tachlovice budou nad úrovní kolejí umístěny 4ks ventilátorů, předpokládaný výkon jednoho ventilátoru je cca 200kW. V rozvodně budou umístěny 4ks rozvaděčů (pro každý ventilátor zvlášť). Spouštění ventilátorů bude pomocí frekvenčních měničů.

U čerpací stanice Sv.Ján bude umístěn rozvaděč zajišťující napájení čerpadel. Provoz čerpací stanice bude automatický, řízený pomocí hladin v jímce.

Délka přístupového tunelu Tachlovice je cca 700 m. Uprostřed tunelové roury budou umístěny rozvaděče OSV a NN zajišťující napájení el. spotřebičů v rouře.

Z rozvaděče NN budou napojeny:

- ❑ VZT v šachtě (3ks ventilátor x 15kW)
- ❑ zásuvkové skříně v tunelu po 100m umístěné na jedné straně tunelové roury

Z rozvaděče OSV budou napojeny:

- ❑ osvětlení v tunelu po obou stranách tunelové roury (odhad rozteče po 7 metrech). Napájení svítidel bude kombinováno vždy UPS x NEZÁLOHOVANÉ (zářivky 1x36W)

Napájení rozvaděčů (jeden přívod) bude z rozvodny VN/NN v šachtě Tachlovice.

Stávající kabelové **rozvody NN v ŽST Beroun**, které nebudou přímo zasaženy rekonstrukcí kolejiště se ponechají a před poškozením se po dobu stavby zajistí v rámci části E.1.5.2 Přeložky elektrických sítí.

Nový rozvod NN bude obsahovat kabelové přípojky pro zabezpečovací zařízení (UNZ) z transformátorových kiosků v kolejišti napájených z TV a úpravu stávajících rozvodů NN v souvislosti s výstavbou nových transformoven v ŽST Beroun.

Novou přípojkou NN bude napájen nový **objekt IZS HZS SŽDC v ŽST Praha Krč**. Tato přípojka bude vedena z rekonstruované stávající TS č. 2023 , 22/0,4kV v ŽST Praha Krč a po přechodu kolejiště se ukončí v přívodním poli hlavního rozvaděče nového objektu HZS.

V **ŽST Karlštejn** se bude jednat o **přípojku NN** od statického měniče k UNZ.

Pro **napájení EOV a venkovního osvětlení kolejiště u portálu Hlubočepy** se navrhne nová kabelová přípojka NN ze staničního rozvodu ŽST Praha Smíchov. Tuto přípojku by bylo vhodné vybudovat v časovém předstihu v rámci rekonstrukce ŽST Praha-Smíchov.

V zast. **Králův Dvůr se upraví stávající přípojka NN** v souvislosti s vybudováním nového objektu zastávky a demolicí stávajícího přístřešku pro cestující, na kterém je současném stavu přípojka v pojistkové skříní ukončena.

Nové přípojky NN se v rámci samostatných objektů vybudují pro zařízení staveniště u portálu Hlubočepy, ve Svatém Janu pod Skalou a v Berouně Závodí. Další nové přípojky NN připojí nový Přístupový objekt v Tachlovicích, zařízení Odbočky Most v Chuchli a nový technologický objekt v Berouně Závodí.

Stávající osvětlení ŽST Beroun- osobní nádraží je realizováno na kolejových zhlavích osvětlovacími stožáry JŽ, na ostrovních nástupištích jsou betonové sadové osvětlovací stožárky. ŽST Beroun-nákladní nádraží je pražské zhlaví a střed kolejiště osvětlen 3ks osvětlovacích majáků (35m). Plzeňské zhlaví je osvětleno osvětlovacími stožáry JŽ.

V rámci úpravy kolejiště pražského zhlaví ŽST Beroun-osobní nádraží dojde k demontáži cca 35 ks osvětlovacích stožárů JŽ, které se v novém stavu nahradí celkem 4ks osvětlovacích věží OSŽ 20P se svítidly THORN-AREAFLOOD/400W. V prostoru výhybky č.1 kolejí ve směru na Prahu se umístí výbojková svítidla na trakční stožáry pomocí schválené sestavy „K“. Osvětlovací stožáry na plzeňském zhlaví osobního nádraží, které budou zasaženy rekonstrukcí kolejiště se nahradí výbojkovými svítidly na trakčních stožárech, napájených novým kabelovým vedením z rozvodny RH 02. Na toto napájecí kabelové vedení se též přepojí stávající zachované stožáry JŽ.

Nové polohy kolejí na pražském zhlaví nákladního nádraží způsobí nutnost demontáže jednoho osvětlovacího majáku (35m). Tento maják se nahradí novým majákem stejného typu v nové poloze mezi kolejemi, vyznačené v koordinační situaci. Stávající napájecí a ovládací kabely tohoto majáku se naspojí a prodlouží k novému majáku.

Na plzeňském zhlaví nákladního nádraží nové polohy kolejí způsobí demontáž cca 10ks stávajících osvětlovacích stožárů, které se nahradí novými výbojkovými svítidly na trakčních stožárech v sestavě „K“ s novým napájecím kabelovým vedením z rozvodny NN nového technologického objektu na plzeňském zhlaví.

Stávající amortizované osvětlení ostrovních nástupišť a podchodu pro cestující se na nástupištích nahradí novými sklopnými ocelovými stožárky s výbojkovými svítidly, v zastřešené části se instalují zářivková svítidla v průmyslovém provedení. Podchod se osvětlí liniovými zářivkovými svítidly v provedení „antivandal“. Svítidla stejného typu se osvětlí stávající zavazadlový tunel, přebudovaný na podchod pro imobilní občany. V tomto podchodu se též zajistí napájení technologie nových výtahů el. energií.

Samostatným el. obvodem se připojí prosvětlené informační panely v podchodu a na nástupištích.

Ovládání celého systému osvětlení osobního nádraží se zajistí z nové ovládací skříně v dopravní kanceláři výpravní budovy osobního nádraží.

Ovládání venkovního osvětlení nákladního nádraží se zajistí z nové ovládací skříně v dopravní kanceláři výpravní budovy nákladního nádraží.

**Osvětlení kolejiště v blízkosti portálu Chuchle** se realizuje výbojkovými svítidly na trakčních stožárech v sestavě „K“, napájenými novým kabelovým vedením z rozvodny NN nového technologického objektu. Spínání osvětlení bude v automatickém režimu řízeno soumrakovým čidlem.

**Osvětlení kolejiště v blízkosti portálu Hlubočepy** se realizuje výbojkovými svítidly na trakčních stožárech v sestavě „K“, napájenými novým kabelovým vedením z ŽST Praha Smíchov, které bude navrženo v rámci rozvodů NN této stavby. Spínání osvětlení bude v automatickém režimu řízeno soumrakovým čidlem.

V areálu **nového objektu IZS HZS SŽDC v ŽST Praha Krč** bude navrženo nové venkovní osvětlení pomocí cca 15ks osvětlovacích stožárů ( $v=10m$ ) se svítidly osazenými sodíkovými výbojkovými světelnými zdroji 150W. Svítidla se upevní na jednoramenné výložníky délky 1m. Napájení a ovládání tohoto osvětlení bude z nového rozvaděče VO s přívodem el. energie z hlavního rozvaděče NN objektu HZS. V automatickém režimu bude spínání osvětlení řízeno soumrakovým čidlem.

V **zast. Králův Dvůr** se navrhne osvětlení nového podchodu a nástupiště. Podchod se osvětlí liniovými zářivkovými svítidly v provedení „antivandal“. Na nástupišti se osvětlení provede novými sklopnými ocelovými stožárky s výbojkovými svítidly, v zastřešené části se instalují zářivková svítidla v průmyslovém provedení. Napájení tohoto osvětlení bude zajištěno z nové elektroměrové skříně osazené na budově zastávky v rámci úpravy rozvodů NN v zast. Králův Dvůr. Spínání osvětlení bude místně ovládáno v automatickém provozu soumrakovým čidlem, dálkové ovládání se zajistí přijímačem dálkového ovládání připojeným na dálkový sdělovací optický kabel z dopravní kanceláře ŽST Beroun.

V **Berouně Závodí** se v souvislosti s úpravou kolejiště zruší 5 ks stávajících osvětlovacích stožárů JŽ 12, které se nahradí novými stožáry stejného typu v nekolizních místech, připojených na původní kabelový rozvod osvětlení stanice.

**Dálkové ovládání odpojovačů** - protože při rekonstrukci kolejiště v ŽST Beroun a následným úpravám v el. dělení trakčního vedení na proudové úseky dojde k tak rozsáhlým úpravám v kabelovém rozvodu pro dálkové ovládání odpojovačů, že bude navržen pro stávající i nové odpojovače zcela nový rozvod kabely CYKY 7Dx4.

V ŽST Beroun-osobní nádraží se bude ovládat celkem 16 ks motorových pohonů odpojovačů. Ovládací skřín s výstupy na DŘT se umístí v dopravní kanceláři výpravní budovy na osobním nádraží. Do této ovládací skříně se dále soustředí ovládání 4ks odpojovačů u portálu Beroun.

V ŽST Beroun-nákladní nádraží se bude ovládat celkem 11 ks motorových pohonů odpojovačů. Ovládací skřín s výstupy na DŘT se umístí v dopravní kanceláři výpravní budovy na nákladním nádraží.

V tunelu Barrandov se v prostoru připojení TT Tachlovice na TV bude dálkově ovládat celkem 12 ks odpojovačů. Ovládací skřín s výstupy na DŘT se umístí ve velínu trakční transformovny Tachlovice.

U portálu Hlubočepy se musí zajistit dálkové ovládání 2ks odpojovačů se zkratovači a ve směru do ŽST Praha Smíchov se ve vzdálenosti cca 1,2km od nových portálů připojí na dálkové ovládání 4ks odpojovačů el. dělení TV. Těchto 6ks odpojovačů se bude dálkově ovládat z dopravní kanceláře ŽST Praha Smíchov a uložení ovládacích kabelů v zemi by bylo vhodné vybudovat v časovém předstihu v rámci stavby: Rekonstrukce ŽST Praha-Smíchov.

U portálu Chuchle ve směru do ŽST Praha Krč se nově připojí na dálkové ovládání dopravní kanceláře ŽST Praha Krč 2ks nových motorových pohonů odpojovačů. Z velínu měničny Chuchle budou položeny nové ovládací kabely k dvěma odpojovačům přímo u měničny, dále k 6 ks odpojovačů u portálu Chuchle tunelu Barrandov a k 2 ks odpojovačů u trati ve směru na Radotín, z nichž jeden kabel bude rezervní pro výhledový odpojovač pro plánovanou druhou kolej.

V ŽST Karlštejn se 2ks nových odpojovačů pro napájení zabezpečovacího zařízení připojí na stávající ovládací skřín v měničně Karlštejn.

#### 5.15.4 Vnější uzemnění

Pro nové technologické budovy v ŽST Beroun-nákladní nádraží, Portály Beroun, Portály Chuchle, ŽST Karlštejn a nové transformovny 22/0,4kV v ŽST Beroun, dále pro nový objekt elektrického předtápěcího zařízení v ŽST Beroun, objekt IZS HZS SŽDC v ŽST Praha Krč a objekt statického měniče napájení zabezpečovacího zařízení v ŽST Karlštejn se vybudují nové venkovní zemnicí sítě, na které se připojí neživé části technologického zařízení v budovách, vč. místností stání transformátorů a rozvoden VN a NN.

Pro uložení uzemňovacího vedení se přednostně využijí základové betonové pasy. Tato základová zemnicí soustava se dle potřeby doplní obvodovým zemničem a zemnicími tyčemi a propojí s hromosvodem. U transformoven se před vstupy vybudují potenciálové prahy. Zemnicí vedení se realizuje zdvojeným zemnicím páskem 2x FeZn 30x4. Návrh zemnicí soustavy musí splnit požadavky ČSN 33 2000-5-54, kap.54:Uzemnění a ochranné vodiče a ČSN EN 50 122-1 - Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování.

Pro filtrační a kompenzační zařízení(FKZ) v nové trakční transformovně Tachlovice se vybuduje nový oddálený hromosvod pomocí jímací tyče na příhradovém stožáru tak, aby se technologické zařízení FKZ nacházelo v ochranném prostoru tohoto jímače.

Uzemnění oddáleného hromosvodu se provede pomocí zemnicích desek v dostatečné vzdálenosti od zemnicí soustavy technologického zařízení.

Návrh oddáleného hromosvodu musí respektovat požadavky ČSN EN 62 305-1.

U TM Chuchle bude provedena úplná obnova vnějšího uzemnění včetně sondy napěťové zemní ochrany.

V TT Tachlovice bude realizována uzemňovací soustava, která bude rozebíratelně propojená s vnějším uzemněním TR 110/23 kV ČEZ Distribuce, a.s. Rozsah a provedení vnějšího uzemnění bude sledovat postup výstavby a využití TT Tachlovice (po dobu stavby, definitivní stav).

### 5.16 Přeložky elektrických sítí

Výstavba nového tunelu Barrandov vyvolá značné množství úprav a přeložek stávajících el. vedení jak podzemních, tak nadzemních.

V oblasti portálů Hlubočepy a Chuchle se zajistí před poškozením stávající podzemní kabelová vedení VN a NN (PRE a.s.) zasažená zemními pracemi v souvislosti s vyústěním tunelů a s výstavbou opěrných zdí u směrově upravené koleje na Rudnou u Prahy. Dále se v tomto prostoru vyskytují podzemní vedení NN (SŽDC a.s.).

Nový železniční most nad Dalejskou cestou vyvolá úpravy veřejného osvětlení (ELTODO s.r.o.) pod mostem a v okolí mostu.

Kabelová vedení NN se před zahájením stavby vytýčí, odkryjí, označí a před poškozením se zajistí vyvěšením, případně se uloží do dělených chráničových trubek.

Kabelová vedení VN se v kolizních místech před zahájením stavby přeloží do prostoru mimo obvod stavby.



Stávající kabely 22kV (PRE a.s.) na Branickém mostě se v souladu se stavebními postupy rekonstrukce mostu ve stávající trase zruší, naspojkují a nové jednožilové kabely 22 kV se uloží již v nové trase do kabelového prostoru nové konstrukce mostu.

V případě přeložky do větší hloubky se v předstihu v dostatečné hloubce pod kolejemi založí nové chráničové trubky, do kterých se po naspojkování uloží zasažené kabely.

U portálů Beroun nový železniční most vyvolá zrušení stávajících venkovních vedení v tomto prostoru. Náhradní napájení se zajistí novými kabely v zemi připojenými na stávající venkovní vedení v místech vyznačených v koordinační situaci.

Nové koleje, které se u portálu Beroun vybudují pro zařízení staveniště tunelu zasáhnou stávající stožárovou transformovnu 22/0,4kV (ČEZ a.s.). Tato transformovna se zruší a nahradí novou blokovou transformovnou 22/0,4kV v blízkosti původní TS.

Připojení blokové transformovny na rozvod 22kV se provede novým kabelovým vedením z distribuční sítě ČEZ a.s. Stávající kabely NN distribuční sítě ČEZ a.s. se naspojkují a zavedou do rozvaděče NN nové transformovny.

Na pravém břehu Berounky dojde v rámci této stavby ke zrušení stávající stožárové transformovny ČEZ Distribuce a.s. a její náhradě novou stožárovou transformovnou v místě vyznačeném v koordinační situaci.

### 5.17 Přeložky sdělovacích sítí

Z hlediska rozsahu stavby a jejího dělení do samostatných stavebních celků a různosti správců resp. provozovatelů sdělovacích sítí zjištěných a předaných v průběhu zpracování přípravné dokumentace nacházejících se v prostoru připravované stavby je navržena objektová skladba přeložek.

Stávající sdělovací vedení jakož i vedení dalších správců sítí jsou zakreslena v příložené výkresové části dokumentace. Převážná část vedení uložených v prostoru nad připravovanými budoucími tunely v úseku Praha – Beroun bezprostředně zasažena nebude. U sdělovacích vedení nacházejících se v místech budoucích větracích šachet tunelů a u portálů jakož i v úsecích úprav stávajících tratí a objektů souvisejících se stavbou nové trati vedené na povrchu je navržena přeložka nebo úprava tras podle rozsahu možného ohrožení. Navrhované úpravy jsou řešeny a zpracovány v samostatných stavebních objektech této části dokumentace.

V místě křížení kabelových tras s upravovanou železniční tratí budou kabely zahloubeny tak, aby bylo po provedených úpravách kolejiště minimální krytí kabelu 1,5 m od pláň železničního svršku. Kabely budou v místě křížení s železniční tratí uloženy do kabelových žlabů nebo dělených chrániček, případně uloženy v nových chráničkách provedených podvrtem a v patřičných délkách nahrazeny novými kabely. V místě souběhu, kde bude prováděna úprava terénu budou kabely zahloubeny tak, aby bylo jejich krytí po provedených úpravách minimálně 0,7 m a v místech, kde bude provozována těžká technika s pojezdem nákladních aut, budou kabely ještě chráněny betonovými panely.

Před jakoukoliv manipulací se stávajícími kabely bude provedeno jejich vytýčení a podle druhu kabelu (MK, DK nebo optický kabel) měření odpovídajícího rozsahu. Po provedených úpravách bude provedeno další měření pro možnost srovnání stavu před a po provedené manipulaci resp. úpravě. Kabely je nutno po provedených úpravách před záhozem geodeticky zaměřit.

Návrhy tras přeložek jsou zakresleny v části dokumentace C.2 Koordinační situace.

SO 01-39-01 Praha Smíchov-portály Hlubočepy, přeložky a úpravy MK a DK Telefonica O2

V úsek od začátku stavby km 1,805 u nadjezdu ul. Na Zlíchově ve směru na Beroun k portálům Hlubočepy a u stávajících tratí směr Rudná a Beroun ,Plzeň bude provedena rekonstrukce kolejiště a posun stávajících traťových kolejí směr Rudná a trati směr Beroun. Mezi obě uvedené tratě vyústí koleje nové trati vedené v tunelech. Prostor úprav kolejiště zasáhne trasy stávajících kabelových vedení Telefonica O2 a VUSS Praha. Kabely ČD jsou řešeny v samostatných PS v části D.2 Sdělovací zařízení.

V km 1,847 na mostě a v km1,91 kříží kolejiště stávající trasa kabelů Telefonica O2, ze kterých je v provozu pouze jeden kabel a to TCKOYPY 35XN0,8. Je navržena jeho ochrana přeložením (posunem) trasy na mostě, případně zahloubením v místě křížení při nedostatečném krytí.

V km 2,192 kříží koleje DK 50 ( okruh 01). Kabel se navrhuje v místě křížení při nedostatečné hloubce uložení ( nedostatečném krytí) zahloubit.

V úseku od km 2,120 až do km 2,460 jsou ve společné trase v souběhu s tratí vedeny kabely Telefonica O2, VUSS Praha i ČD Telematika a SDŽC. Posun koleje vyžaduje i posun stávající trasy kabelů. Trasu se navrhuje vést ve vzdálenosti min. 2,5m od nové osy krajní koleje a přeložení všech kabelů do nové trasy s krytím min. 0,8 m.

V km 2,7 stáv. trati Praha –Plzeň kříží koleje kabely obou správců i DK ČD Praha Smíchov - Hlubočepy. Kabely jsou uloženy ve stávajícím kabelovodu. Kabely TCKQY 2x100XN0,8, 1x 200XN0,8 Telefonica O2 a VUSS-DCKQY 37DM0,9. Úpravy je navrženo provést pomocí nových kabelových vložek kabely 4x PPFLE 100XN0,8 a DCKQY 37 DM0,9 a to v úseku od šachty č.4' resp. 11a (4525) přes novou komoru Š 1 do Š 2 umístěnou na stáv. kabelovodu Telefonica O2 v ul. Hlubočepská. Napojení na stávající trasy bude provedeno v ul. Hlubočepská v chodníku u KK 4790 kabelovodu. Úpravy kabelovodu jsou řešeny v SO 01-34-62.

SO 01-39-02 Praha Smíchov-portály Hlubočepy, přeložky a úpravy sdělovacích kabelů VUSS Praha

V úseku od km 2,120 až do km 2,460 jsou ve společné trase v souběhu s tratí vedeny kabely Telefonica O2, VUSS Praha i ČD Telematika a SŽDC. Posun koleje vyžaduje i posun stávající trasy kabelů. Trasa se navrhuje vést ve vzdálenosti min. 2,5m od osy krajní koleje a přeložení všech kabelů s krytím min. 0,8 m.

V km 2,7 stáv. trati Praha –Plzeň kříží koleje kabely obou správců i DK ČD Praha Smíchov - Hlubočepy. Kabely jsou uloženy ve stávajícím kabelovodu. Kabely TCKQY 2x100XN0,8, 1x 200XN0,8 Telefonica O2 a VUSS-DCKQY 37DM0,9. Úpravy je navrženo provést pomocí nových kabelových vložek kabely 4x PPFLE 100XN0,8 a DCKQY 37 DM0,9 a to v úseku od šachty č.4' resp. 11a (4525) přes novou komoru Š 1 do Š 2 umístěnou na stáv. kabelovodu Telefonica O2 v ul. Hlubočepská. Napojení na stávající trasy bude provedeno v ul. Hlubočepská v chodníku u KK 4790 stávajícího kabelovodu. Úpravy kabelovodu jsou řešeny v SO 01-34-62.

SO 01-39-03 Praha Smíchov-portály Hlubočepy, přeložky a úpravy optické kabelové trasy T-Systéms PragoNet, a.s.

U portálů Hlubočepy je trasa 2xHDPE trubek optických kabelů uložena na Barrandovském mostě. V úseku mezi mosty ve skalním zářezu obchází trasa mostní opěry a je vedena v zemi. Dále pokračuje opět po mostě ve směru Hlubočepy. V Ščv trubce HDPE je zataženo 5 mikrotrubek s optickými kabely Pragonetu, ČEZNetu, UPC a Pražské Teplárenské. Trasu trubek vedenou v chrániče 1x novotub 125 se navrhuje v době provádění stavebních úprav u portálů vytýčit a případně provizorně vyvěsit na mostní konstrukci. Po provedení stavebních úprav bude obnoveno stávající uložení.

SO 01-39-05 Tachlovice, úpravy MK a DK Telefónica O2

V prostoru výstavby větrací šachty a budoucího zařízení staveniště a místem nových vlečkových kolejí je veden DK 34 (okruh I). Kabel se navrhuje v úseku mezi spojkou 1307 a pupinou P 13 nahradit novou vložkou kabelem DCKQYPY 2RP 1,3 + 36DM1,3+36DM0,9. V celé délce se navrhuje kabel uložit do žlabů s krytím 0,8m, v místě křížení s vlečkou do chráničky PE 110 s krytím min. 1,5m. V místech pohybu stavební mechanizace bude trasa po dobu stavby překryta silničními panely.

K dalším úpravám tras DK a MK dojde v obci Tachlovice v prostoru úprav silniční křižovatky Tachlovice – Mořina a Tachlovice - Chýnice.

Úprava je navržena posunutím tras DK a MK z prostoru budoucího silničního tělesa. Stranový posun u DK dovnitř oblouku se předpokládá o ca 0,5 až 0,8 m. Přerušení provozu se nepředpokládá. MK 50XN vedený v souběhu s DK v jiné trase pravděpodobně nebude zasažen.

Na MK PPFLEZE 20XN vedeném od křižovatky ve směru k obci Kuchař je navržen posun dovnitř oblouku. Po přeložení kabelu vznikne po posunutí trasy rezerva kabelu v délce cca 3 až 4m. Rezervu lze rozpustit do zvlnění v trase případně kabel zkrátit a naspojovat. Trasy se navrhuje vytýčit, odkryt a znovu uložit v nových trasách.

Případné upřesnění rozsahu úprav bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

SO 01-39-06 Svatý Jan, úpravy MK a DK Telefónica O2

V prostoru výstavby větrací šachty Sv. Jan je veden kabel DCKAYPY 27 DM 0,9. Kabel se navrhuje nahradit stejným typem a profilem. Nově navržená trasa v je vedena mimo prostor připravovaných stavebních úprav.

SO 01-39-07 Portály Beroun, úprava MK Telefónica O2

V prostoru připravovaného zařízení staveniště pod provizorními železničními estakádami a budoucím železničním mostem přes Berounku je uložen místní kabel vedený z SR ul. U ovčína přes Lištice do Berouna – Hostim. Kabel se navrhuje v délce ca 220 m nahradit novou kabelovou vložkou stejného profilu. Na stávající trase bude napojen přes rovné spojky. Nově navržená trasa je vedena podél stávající komunikace k ČOV Beroun v souběhu s nově navrhovaným vodovodem.

SO 01-39-08 Portály Beroun, úprava optického kabelu ČEZNet a.s.

Na stožárech stávajícího nadzemního vedení VN od rozvodny Beroun -Zavadička je veden v prostoru stavby závěsný optický kabel 12 vl. SM. Od stožáru č. 20, na kterém je umístěna optická spojka pokračuje kabel zafouknutý v trubce HDPE v zemi v souběhu s dalšími kabely ČEZ Distribuce. VN vedení bude v úseku překážejícím stavbě zakabelováno - řeší SO 01-36-05. Ve stejném úseku a společném výkopu se navrhuje uložení dvou HDPE. Do provozní trubky bude zafouknut OK 12 vl. a přes optické spojky připojen na stávající kabely.

SO 02-39-01 Praha Krč-portály Chuchle, přeložky a úpravy MK a DK Telefonica O2

U portálů Hlubočepy jsou navrhovány rozsáhlé stavební úpravy a to výstavba přístupových i provizorních komunikací, úpravy stáv. Branického mostu a stavba technologického objektu. Přístupová komunikace k portálům (SO 02-32-01) vyžaduje změny vedení stávajících kabelových tras vedených v současné době podjezdem stáv. trati v ul. Zbraslavská. Stávající místní kabel PPFL 25XN0,4 a DK 32DM0,9 se navrhuje z kolizního úseku přeložit a novou trasu vést v chodníku ulicí Podjezd. Kabelové vložky v délkách 460m u DK a 400m u MK budou stejných typů a profilů. Křížení komunikací se navrhuje provést podvrtem krytí 1,2m v chodníku budou kabely uloženy do výkopu s krytím 0,6m.

V prostoru napojení provizorní komunikace k ZS Chuchle - SO 02-32-52 kříží stávající kabely uvedenou komunikaci. V místě křížení kabelů se navrhuje tyto v délce ca 20m odkrýt a v místě křížení uložit do dělených chrániček nebo žlabů. Při odkrytí bude provedeno a i jejich zahloubení ( krytí min. 0,9 m)

V prostoru napojení provizorní komunikace od přístaviště na ulici Strakonickou je vedena společná trasa kabelů Telefonica O2 a VUSS Praha. Kabely se navrhuje v délce 20m odkrýt případně zahloubit a v celé délce uložit do betonových žlabů. Trasa bude překryta v místě křížení s provizorní komunikací silničními panely.

SO 02-39-02 Praha Krč-portály Chuchle, úprava sdělovacích kabelů PRE Distribuce a.s.

Stávající sdělovací kabel TCEKEZE 24P1,0 -PRE Distribuce a.s.uložený na Branickém mostě vedený společně s kabely VN 22kV po pravé straně mostu bude v době prováděné rekonstrukce mostu připravovanou stavbou zasažen. Rekonstrukce bude provedena postupně v několika etapách. Nejdříve bude provedena úprava levé strany mostu a po jejím ukončení se předpokládá úprava pravé strany. V rámci rekonstrukce mostu bude mezi kolejí a mostovkou vybudován kabelovod pro kabely sděl. a zab. zař.. Do nového kabelovodu se navrhuje uložit i stáv. sděl. kabel PRE Distribuce a.s. a to před prováděním úprav pravé strany mostu. Nový kabel v provedení TCEPKPFLEZE 24P1,0 v délce 1,1 km se navrhuje na stávající trasu napojit přes rovné spojky v části stávající trasy vedené v zemi.

SO 02-39-03 Praha Krč-portály Chuchle, úprava sdělovacích kabelů VUSS Praha

V prostoru napojení provizorní komunikace od přístaviště na ulici Strakonickou je vedena společná trasa kabelů Telefonica O2 a VUSS Praha. Kabely se navrhuje v délce 20m odkrýt případně zahloubit a v celé délce uložit do betonových žlabů. Trasa bude překryta v místě křížení s provizorní komunikací silničními panely.

SO 13-39-01 ŽST Beroun, úprava MK a DK Telefonica O2

Přes stávající silniční nadjezd v km 39,063 jsou vlevo uloženy stávající MK 15 XN 0,6 a dvě HDPE místní sítě v současné době prázdné. Vpravo jsou vedeny DK Beroun – Příbram, DK Beroun – Zdice, DK Beroun – Liteň a OK3 včetně rezervní trubky. Na nadjezdu bude upravována stáv. ochrana proti dotyku. Zásah do stávajících kabelových tras se nepředpokládá. Kabely je nutno vytýčit případně ochránit tak, aby nedošlo k jejich poškození. Případné upřesnění řešení bude provedeno v dalším stupni.

SO 13-39-02 ŽST Beroun, úprava sdělovacích kabelů Českomoravský cement a.s

V km 40,594 kříží upravovanou trať kabel TCKOPV 5XN0,8 Českomoravského cementu a.s. V místě křížení s tratí se navrhuje kabel vytýčit a ověřit hloubku uložení. V případě nedostatečného krytí se navrhuje kabel nahradit kabelem PPFLE 5XN 0,8 v délce 30m vedeném v chrániče PE 110 provedené protlakem v délce 20m s krytím 1,5 m od nivelety kolejové pláně. Na stávající trasu bude kabel napojen přes rovné spojky.

SO 14-39-01 ŽST Beroun, úprava MK a DK Telefonica O2

Do průjezdného profilu upravované vlečky v přednádraží zasahuje část objektu vrátnice a část oplocení železáren (řeší SO 14-34-31). Oba tyto objekty bude nutné stavebně upravit. Budova železáren bude v místě v prostoru vlečky ubourána v rozsahu zajišťující průjezdný profil vlečky. Stavební úpravy budou spočívat ve vybudování nových základových konstrukcí, vyzdění nových obvodových konstrukcí.(řeší SO 14-34-11)

Stávající MK 2x PPFLEZE 50XN a dvě HDPE vedené mezi vlečkovou kolejí a budovou vrátnice se navrhuje po dobu stavebních úprav budovy ochránit ve stáv. trase. Po provedení demoličních a stavebních úprav vrátnice se navrhuje trasu kabelů a HDPE posunout do uvolněného prostoru o 0,5 až 1m v délce ca 35m směrem k upravené budově a novému oplocení. Přeložení se předpokládá bez přerušení kabelů a HDPE.

Kabely a HDPE je nutno před zahájením úprav vytýčit případně ochránit tak, aby nedošlo k jejich poškození. Na kabelech a HDPE bude před a po manipulaci provedeno měření pro možnost srovnání parametrů. Případné upřesnění řešení bude provedeno v dalším stupni.

SO 14-39-02 Králův Dvůr, úprava sdělovacích kabelů EZIKO s.r.o

V km 41,830 vedle stávající lávky je přes trať veden sděl. kabel fy. EZIKO s.r.o. Kabel je nutno v místě křížení s tratí a vlečkové koleje vytýčit a ověřit hloubku uložení. V případě nedostatečného krytí se navrhuje kabel nahradit novou vložkou PPFLE 75XN0,6 v délce 40 m vedenou v nové chrániče PE110 provedené podvrtem délky 30m s nim. krytím 1,5m od nivelety kolejové pláně. Kabel bude na stávající trasu kabelu TKP 150P0,6 napojen přes rovné plastové spojky.

V km 42,082 je propustkem přes trať veden další sděl. kabel stejného typu a profilu.

Most bude upravován a prodloužen vpravo. Z důvodu stavebních úprav mostu se navrhuje přeložení kabelu a vedení přes novou chráničku PE 110 provedenou podvrtem v žkm 42,07 s nim. krytím 1,5m od nivelety kolejové pláně a jeho napojení na stáv. kabel mimo prostor stavebních úprav přes rovné plastové spojky. Navrhuje se kabelová vložka PPFLE 75XN0,6 v délce 40m.

Na kabelech bude před a po manipulaci provedeno měření pro možnost srovnání parametrů kabelů.

Před zahájením terénních úprav kolejiště je třeba provést přesné zaměření trasy kabelů a provedení sond k zjištění hloubky a způsobu uložení kabelů. V místě křížení a souběhu kabelů s kolejemi, kde dojde k terénním úpravám bude provedena úprava uložení kabelových vedení a trubek HDPE.

V místě křížení kabelových tras s upravovanou železniční tratí budou kabely zahloubeny tak, aby bylo po provedených úpravách kolejiště minimální krytí kabelu 1,5 m od pláne železničního svršku. Kabely budou v místě křížení s železniční tratí uloženy do kabelových žlabů. V místě souběhu, kde bude prováděna úprava terénu budou kabely zahloubeny tak, aby bylo jejich krytí po provedených úpravách minimálně 0,7 m a v místech, kde bude provozována těžká technika s pojezdem nákladních aut, budou kabely ještě chráněny betonovými deskami. Kabely budou v celé délce úprav označeny oranžovou výstražnou folií.

Před zahájením prací na úpravě uložení kabelových vedení bude provedeno zkrácené měření. Po ukončení úpravy uložení bude provedeno též zkrácené měření s případným vyrovnáním.

## 5.18 Světelná signalizace

### SO 02-39-10 ŽST Praha Krč, Integrované záchranné centrum HZS SŽDC, světelná signalizace

Pro umožnění výjezdu vozidel HZS na ulici Sulická bude na tuto komunikaci doplněna dvojice zařízení pro signalizaci výjezdů požárních vozidel. Bude se jednat vždy o dvojici červených svítidel osazených na sloupku výšky 4m. Svítidla budou umístěny na ulici Sulická, po obou stranách nového výjezdu od HZS.

Obě signalizační zařízení budou napojeny z objektu hasičské stanice s ovládáním z řídicího centra. Na obou sloupcích budou osazeny kamery systému CCTV areálu HZS s výnosem do řídicí centrum. Současně s umístěním dvou nových signalizačních zařízení bude provedeno i napojení stávajícího řadiče semaforů na křižovatce Sulická x Před Nádražím, což umožní dálkové přepnutí signalizace této křižovatky do režimu uvolnění trasy při výjezdu hasičských vozidel.

## 6. KONCEPCE TECHNOLOGICKÉ ČÁSTI STAVBY

### 6.1 Zabezpečovací zařízení

Technické řešení vychází z uvedených následujících podmínek:

- V ŽST Karlštejn zůstane stávající kolejiště, zredukované v rámci stavební části dle „Oznámení o postradatelnosti zařízení ŽST“ č.j. 7967/07-OŘ ze dne 12.3.2007 a v tomto stavu bude vybaveno novým zabezpečovacím zařízením.
- Pro umístění technologického zařízení v ŽST Karlštejn je převzat projekt, který zpracoval SUDOP Brno s.r.o. ve stavbě „Optimalizace trati Řevnice – Beroun“ v roce 2004.
- Přestavba ŽST Praha Smíchov bude probíhat **současně** s realizací stavby „Praha – Beroun, nové železniční spojení“.
- V rámci přestavby Smíchova budou položeny kabely, potřebné pro zařízení ve stavbě „Praha – Beroun, nové železniční spojení“, z SÚ Smíchov až k vjezdovým návěstidlům.
- V SÚ Smíchov bude umístěna vnitřní výstroj automatického bloku, včetně výbavy traťových kolejových obvodů až po vjezdová návěstidla odbočky Barrandov.
- V ŽST Praha – Radotín bude stávající zabezpečovací zařízení.
- V úseku Praha Smíchov – Praha Radotín bude stávající hradlový poloautoblok.
- V úseku Karlštejn – Zadní Třebáň zůstane stávající hradlový poloautoblok
- V úseku Praha Smíchov – Řeporyje bude v době výstavby, jako TZZ, v provozu automatické hradlo
- PZS v km 6,290 (11,915) Velká Chuchle, v úseku Praha Smíchov – Praha Radotín bude nahrazen nadjezdem. Úprava přibližovacích úseků pro vjezdy do Radotína, v souvislosti se zrušením přejezdu, není předmětem stavby „Praha – Beroun, nové železniční spojení“.
- V ŽST Praha Krč bude stávající zabezpečovací zařízení.
- Pro pokračování trati VRT nebudou v tunelu u Berouna vloženy žádné výhybky a nebude se ani uvažovat jejich zabezpečení.
- Zabezpečovací zařízení je navrženo podle jeho technické úrovně známé v roce 2007. Vzhledem k rychlému vývoji zabezpečovacích zařízení lze předpokládat, že v době realizace budou k dispozici zařízení nová, modernější. Proto předložené návrhy řešení zabezpečovacího zařízení nelze posuzovat jako definitivní a bude je třeba aktualizovat podle technické úrovně, známé v době zpracování dalších stupňů dokumentace.

#### 6.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení

V oblasti staničního zabezpečovacího zařízení se stavba dotýká následujících dopravníků:

- ŽST Praha Smíchov

- ❑ Odbočka Barrandov
- ❑ Odbočka Chuchle
- ❑ Dopravna Tachlovice
- ❑ ŽST Beroun
- ❑ ŽST Beroun Závodí
- ❑ ŽST Praha Krč
- ❑ ŽST Karlštejn

V **ŽST Praha Smíchov** se jedná pouze o doplnění prvků do již existujícího nového staničního zabezpečovacího zařízení. Jde o doplnění návěstidel, přestavníků a kolejových obvodů. Vnitřní prvky budou umístěny ve stavědlové ústředně (dále SÚ) na Smíchově a zřídí se v rámci přestavby Smíchova. Stejně se umístí i výbava automatického bloku (dále AB) pro úsek Smíchov – odbočka Barrandov. K novým prvkům se položí kabely od kabelových skříní u vjezdových návěstidel, které se zřídí v rámci výstavby zabezpečovacího zařízení na Smíchově. Současně se upraví i AH v úseku Smíchov – Řeporyje. Celkově budou zabezpečeny 2 výhybky.

Při úpravách Branického mostu bude pod ním vyloučena z provozu traťová kolej č. 1. Proto se v úseku Praha Smíchov – Praha Radotín zřídí provizorní odbočka Most. Ta se vybaví zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu elektronické stavědlo. Jeho výbava se umístí do mobilního kontejneru na měnirně Chuchle. Zařízení bude dálkově ovládáno z ŽST Praha Radotín. Současně se úseky Smíchov – odbočka Most a odbočka Most – Radotín vybaví automatickým hradlem. Úsek odbočka Most – Radotín bude rozdělen na dva oddíly hradlem Závodiště.

V tunelu bude z hlavní trati (Praha – Beroun) odbočovat dvoukolejná trať do ŽST Praha Krč. Toto odbočení bude samostatnou dopravnou – **odbočka Barrandov**, která bude kryta vjezdovými návěstidly. Směrem od Krče budou předvěsti sloučeny s vjezdovými návěstidly odbočky Chuchle. Vlastní odbočka bude vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie, typu elektronické stavědlo. Vnitřní část zařízení se umístí do SÚ, která bude v tunelu u přístupové štoly z Chuchle. V SÚ bude umístěna i vnitřní část traťových kolejových obvodů přilehlých úseků, včetně jejich napájení. Současně se do ní umístí i výbava AB přilehlých směrů včetně AB na odbočku Chuchle. Ovládání odbočky bude z centrálního dispečerského pracoviště (CDP) v Praze. Na odbočce Barrandov budou zabezpečeny 2 výhybky. Instalovaný příkon zařízení bude 23,8 kVA.

Odbočná trať z odbočky Barrandov se, před Branickým mostem, napojuje na jednokolejnou trať Krč – Radotín. Dvoukolejná trať bude pokračovat až do ŽST Praha Krč. Kolejové napojení na stávající trať bude samostatnou dopravnou nazvanou **odbočka Chuchle**. Do ní budou pojety nejen nově vkládané výhybky, ale i výhybky před stávajícím tunelem (odbočka Tunel). Vlastní odbočka bude vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie, typu elektronické stavědlo. Vnitřní část zařízení se umístí do SÚ, která bude v technologické budově pod Branickým mostem. V SÚ bude umístěna i vnitřní část traťových kolejových obvodů autobloku směrem na Krč. Dále se do ní umístí výbava AH pro směr do Radotína a AB ve směru na odbočku Barrandov. Ovládání odbočky bude z centrálního dispečerského pracoviště (CDP) v Praze. Na odbočce Chuchle budou zabezpečeny 4 výhybky. Instalovaný příkon zařízení bude 21,5 kVA.

V úseku odbočka Barrandov – ŽST Beroun je v Tachlovicích vrchol stoupání, kde je také odvětrávání tunelu a přístupová štola. Na vrcholu stoupání bude zřízena **dopravna Tachlovice**



bez kolejového propojení. Bude zde umístěna i stavědlová ústředna, do které se umístí vnitřní výbava dopravní, vnitřní výbava AB včetně výbavy kolejových obvodů.

Geometrické uspořádání kolejíště v **ŽST Beroun** bude, proti stávajícímu, radikálně změněno a proto dojde k výstavbě nového zabezpečovacího zařízení. ŽST Beroun se vybaví zařízením 3. kategorie, typu elektronické stavědlo. Staniční zabezpečovací zařízení bude rozděleno do dvou základních technologických celků – stavědel. První bude mít vnitřní část umístěnou ve stávající SÚ ve výpravní budově. Do tohoto stavědla bude soustředěna výstroj zařízení osobního nádraží a středního zhlaví, vnitřní část AH směr odbočka Barrandov a vnitřní část autobloku směrem na Karlštejn. V objektu výpravní budovy je nad stavědlovou ústřednou umístěna i dopravní kancelář, která bude využita i pro umístění jednotného obslužného pracoviště (JOP) nového elektronického stavědla. Druhá část se umístí do SÚ, která bude v nově postavené budově v obvodu nákladního nádraží. Do tohoto stavědla bude soustředěna výstroj zařízení nákladního nádraží včetně navázání na okolní vlečky. V SÚ nákladního nádraží bude umístěna i výstroj spádovištního zabezpečovacího zařízení a vnitřní část autobloku pro úsek Beroun – Zdice. Obě stavědla budou tvořit jedno zařízení se zálohovaným ovládacím pracovištěm umístěným v dopravní kanceláři stávající výpravní budovy v osobním nádraží. Z tohoto pracoviště bude možné ovládat celou ŽST Beroun (obě nádraží, obě stavědla). Na tomto pracovišti bude rovněž instalováno zařízení pro sledování a řízení dopravy grafickotechnologická nastavba (GTN). Pro venkovního výpravčího bude v jeho dopravní kanceláři na 1. nástupišti instalováno nezálohované bezobslužné pracoviště pro sledování aktuálního stavu řízení dopravy.

Dále bude zřízeno pro výpravčího nákladního nádraží zálohované ovládací pracoviště s omezeným rozsahem na obvod nákladního nádraží. Toto pracoviště bude umístěno ve stávající dopravní kanceláři ve výpravní budově nákladního nádraží. Celkově bude elektronickým stavědlem zabezpečeno 115 výhybkových jednotek. Napájení zařízení bude zajištěno hlavní přípojkou ze soustavy trolejového vedení AC 25kV/50Hz a jako náhradní zdroj bude použita veřejná distribuční síť AC 230/400V/50Hz. Nouzovým zdrojem bude akumulátorová baterie s měniči. Instalovaný příkon zařízení ve výpravní budově bude 67,3 kVA. Instalovaný příkon zařízení v SÚ nákladního nádraží bude 58,5 kVA. Přestavované kolejíště se zcela liší od stávajícího, jak v osobním, tak v nákladním nádraží. Proto nebude možné jako provizorní zabezpečení možné použít stávající zabezpečovacího zařízení. Jednotlivá stavědla budou v průběhu přestavby vypínána z činnosti a nahrazována samostatným provizorním zabezpečovacím zařízením.

V **ŽST Beroun Závodí** bude na sudém zhlaví odbočovat dvoukolejná stavební vlečka, která povede k portálu tunelu a bude se po ní vyvážet rubanina a navážet materiál pro výstavbu tunelu. Současně se mezi stávající koleje č. 5 a 7 položí nová, manipulační kolej. Ve stanici se vybuduje nové zabezpečovací zařízení bude 3. kategorie typu elektronické stavědlo. Vnitřní část se umístí do SÚ v nové technologické budově. V úsecích Beroun Závodí – Hýskov a Beroun Závodí – Vráž u Berouna se vybuduje v doprovodné stavbě automatické hradlo. V úseku Beroun hl. nádr. – Beroun Závodí zůstane stávající vazba (jede ten, kdo dřív postaví). Pro kontrolu volnosti se použijí počítače náprav. Zařízení se bude ovládat z JOP, které bude ve stávající dopravní kanceláři, která se upraví. Zařízení bude připraveno pro zapojení do dálkového ovládání. Výbava stávajících přejezdových zařízení zůstane stávající. Jako provizorní zabezpečovací zařízení bude sloužit zařízení stávající, u kterého se jen přeloží kabely v hlavní kabelové trase.

Do **ŽST Praha Krč** bude, do stávající kusé koleje, nově zaústěna traťová kolej od odbočky Chuchle. Stávající zabezpečovací zařízení se proto doplní o nové vjezdové návěstidlo včetně zhášecího úseku. Vnitřní část zařízení se umístí do volných pozic stávajících stojanů. Dále

se upraví i ovládací stůl v dopravní kanceláři. Manipulační kolej č. 14 se posune a na sudém zhlaví se kolejově upraví její zaústění do zhlaví. Současně se provede i příslušná úprava zabezpečovacího zařízení.

V **ŽST Karlštejn** dojde k redukci kolejiště podle oznámení generálního ředitele SŽDC č.j. 7967/07-OR o postradatelnosti zařízení ŽST Karlštejn ze dne 12.3.2007. Nové zabezpečovací zařízení bude 3. kategorie typu elektronické stavědlo. Vnitřní část se umístí do SÚ v nové technologické budově. Ve směru na Zadní Třebáň zůstane v provozu stávající hradlový poloautoblok, ve směru na Beroun bude zřízen nový tříznakový elektronický soustředěný automatický blok. V SÚ bude umístěno i zařízení autobloku pro úsek Beroun – Karlštejn. Dopravní kancelář bude umístěna ve stávající výpravní budově v nově adaptovaných prostorách stávající čekárny a místnosti s modelovým kolejištěm. Hlavní napájení zařízení bude provedeno z trakčního vedení, náhradním zdrojem bude veřejná distribuční síť. Nouzovým zdrojem budou baterie a měniče napájecího zdroje. Z napájecího systému staničního zařízení budou napájena i soustředěná část autobloku, staniční a traťové přejezdy v přilehlých úsecích. Úroňová křížení v km 29,399 a 30,468 budou zabezpečena zařízením PZS 3ZBI s celými závorami. Zařízení obou přejezdů budou umístěna do montovaných reléových domků situovaných poblíž přejezdů a napájena z napájecího systému elektronického stavědla kabelovou přípojkou a vlastní akumulátorovou baterií. Baterie přejezdu bude plnit funkci náhradního a nouzového zdroje. Kontrolní obvody budou staženy do elektronického stavědla ŽST Karlštejn. Přejezdy budou vybaveny orientačním zařízením pro slabozraké a nevidomé. Celkově bude zabezpečeno 11 výhybkových jednotek. Instalovaný příkon zařízení v SÚ bude 43 kVA. Samostatné provizorní zabezpečovací zařízení nebude budováno, po dobu přepínání budou výhybky a výkolejky opatřeny výměnovými zámky. Výsledné klíče budou na stavědlech zavěšovány na tabula na klíče.

#### 6.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení

V oblasti traťového zabezpečovacího zařízení se stavba dotýká následujících úseků:

- Praha Smíchov – odbočka Barrandov
- Odbočka Barrandov – dopravna Tachlovice
- Dopravna Tachlovice - ŽST Beroun
- Odbočka Chuchle – ŽST Praha Krč
- ŽST Beroun – ŽST Karlštejn

V úseku **Praha Smíchov- odbočka Barrandov** bude zřízen třípojmový automatický blok. Vnitřní vybava kolejových obvodů a napájení se umístí do stavědlové ústředny ŽST Praha Smíchov.

Úsek **odbočka Barrandov – dopravna Tachlovice** bude vybaven třípojmovým automatickým blokem. Uvnitř tunelu bude SÚ s vybavou dopravní, AB a kolejových obvodů přilehlých úseků. V koncových dopravních bude v jejich SÚ vybava koncových částí AB.

Úsek **dopravna Tachlovice - ŽST Beroun** bude vybaven třípojmovým automatickým blokem. V koncových dopravních bude v jejich SÚ vybava koncových částí AB. Před portálem tunelu v Berouně bude v technologické budově umístěna nácestná stavědlová ústředna, ve které bude vybava příslušných kolejových obvodů.

Traťový úsek **ŽST Beroun – ŽST Karlštejn** bude vybaven traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie, kterým bude tříznakový autoblok elektronického typu, s výbavou soustředěnou do krajních dopraven. Pro zjišťování volnosti úseků budou použity kolejové obvody s pracovní frekvencí 75Hz splňující podmínky TSI (technické specifikace interoperability) s přenosem kódu pro vlakový zabezpečovač. Zařízení bude napájeno z napájecích systémů elektronických stavědel. Propojení dopraven bude provedeno optokabelem položeným v rámci sdělovacího zařízení. Přejezd v km 33,041 bude zabezpečen zařízením kategorie PZS 3ZBI s celými závorami. Přejezdové zařízení bude pro svou funkci využívat kolejové obvody autobloku. Zařízení přejezdu bude umístěno do reléového prefabrikovaného domku situovaného poblíž přejezdu. Napájení přejezdu bude provedeno z napájecího systému elektronického stavědla v ŽST Karlštejn. Baterie přejezdu bude plnit funkci náhradního a nouzového zdroje. Kontrolní obvody budou staženy do elektronického stavědla ŽST Karlštejn. Přejezd bude vybaven orientačním zařízením pro slabozraké a nevidomé.

### 6.1.3 Spádovištní zabezpečovací zařízení

Na spádovišti bude vybudován 1. stupeň spádovištního zařízení. Jedná se o mechanizaci, umožňující regulaci rychlosti odvěsů individuálním ovládáním kolejových pneumatických brzd a ústředním, individuálním ovládáním výměn pomocí elektromotorických přestavníků. Jedna ze dvou stávajících kolejových brzd se však snese a v provozu zůstane jen jedna a to na stávajícím místě. Výhybky budou stavěny individuálně, rychloběžnými elektromotorickými přestavníky. Kolejiště bude doplněno sériovými kolejovými obvody, které jsou schopné provozování na střídavé trakci 25 kV/50 Hz. Kolejová brzda včetně jejího ovládání zůstanou stávající.

Výstroj zařízení spádoviště bude umístěno do SÚ na nákladním nádraží, společně s výbavou nákladního nádraží, včetně navázání na okolní vlečky.

Jízdy mezi kolejištěm seřadovacího a nákladního nádraží budou uskutečňovány po předání souhlasu formou posunových cest.

Ovládací pracoviště bude v samostatné místnosti ve stávající budově. Zařízení v St3 se zdemontuje.

## 6.2 Sdělovací zařízení

### 6.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů

PS 01-22-01 Praha Smíchov – Beroun, DOK

PS 01-22-02 Praha Smíchov - Praha Radotín, DOK a TK

PS 02-22-01 Praha Krč - Odbočka Chuchle, DOK a TK

PS 04-22-01 Beroun - Beroun Závodí, DOK a TK

PS 12-22-01 Karlštejn - Beroun, DOK a TK

PS 14-22-01 Beroun - Králův Dvůr, úpravy DOK a TK

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, informačního systému, průmyslové televize, rozhlasového zařízení, v budoucnu radiového systému GSM-R a dispečerské řídicí techniky se ve stavbě Praha – Beroun, nové železniční spojení navrhuje vybudovat nové dálkové

optické kabely (DOK), traťové metalické kabely (TK), či stávající DOK a TK upravit či přeměřovat.

Trasy kabelů budou vedeny na pozemcích ČD společně se zabezpečovacími kabely. DOK a TK budou uloženy do kabelové rýhy společně s kabely zabezpečovacími. DOK se navrhuje zafouknout do ochranných trubek HDPE Ø 40/33 mm. V nových trasách se navrhuje uložit pro dvě trubky HDPE. Jedna trubka bude pro DOK, druhá trubka bude rezervní. Pokládka těchto trubek bude závislá na trubky položené v rámci ostatní části stavby.

**Dálkové optické kabely** budou vyváděny ve všech určených ŽST, zastávkách a dalších určených objektech do optických rozvaděčů, kde bude vyvedeno potřebné množství vláken.

Obsazení a vyvedení optických vláken DOK navrhuje následovně:

- ❑ pro propojení přenosového systému
- ❑ pro propojení GSM-R
- ❑ pro propojení zabezpečovacího zařízení

#### *Nový dálkový optický kabel Praha Smíchov - Beroun*

V rámci stavby Praha Smíchov – Beroun, nové železniční spojení bude vystavěn nový dálkový optický kabel mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Praha Beroun. Tento Dálkový optický kabel bude využit též pro zabezpečovací zařízení. Optický kabel se navrhuje profilu 36 vláken a bude zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm. Dále bude též položena rezervní trubka HDPE Ø 40/33 mm.

#### *Nový dálkový optický kabel Praha Smíchov – Praha Radotín*

V rámci stavby Praha Smíchov – Beroun, nové železniční spojení je třeba vystavět nový dálkový optický kabel mezi ŽST Praha Smíchov a ŽST Praha Radotín. Tento Dálkový optický kabel bude využit též pro zabezpečovací zařízení a je s ním zamýšleno jako se začátkem nového DOK a to směr ŽST Beroun podél stávající trati Praha Smíchov – Beroun. Výstavba pokračování tohoto DOK není součástí této stavby. Optický kabel se navrhuje profilu 72 vláken mezi ŽST Praha Smíchov a SÚ Chuchle a profilu 36 vláken SÚ Chuchle - Praha Radotín. DOK bude zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm.

#### *Nový dálkový optický kabel Praha Krč - odbočka Chuchle*

V rámci stavby Praha Smíchov – Beroun, nové železniční spojení je třeba vystavět nový dálkový optický kabel mezi SÚ Chuchle a ŽST Praha Krč. Tento Dálkový optický kabel bude využit též pro zabezpečovací zařízení a je s ním zamýšleno jako se začátkem nového DOK a to směr ŽST Praha Vršovice podél stávající trati Praha Radotín – Praha Vršovice. Výstavba pokračování tohoto DOK není součástí této stavby. Optický kabel se navrhuje profilu 36 vláken mezi SÚ Chuchle a ŽST Praha Krč a bude zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm. Dále bude též položena rezervní trubka HDPE Ø 40/33 mm.

#### *Nový dálkový optický kabel Karlštejn - Beroun*

V rámci stavby Praha Smíchov – Beroun, nové železniční spojení je třeba vystavět nový dálkový optický kabel mezi ŽST Beroun a ŽST Karlštejn. Tento Dálkový optický kabel bude využit též pro zabezpečovací zařízení a je s ním zamýšleno jako se začátkem nového DOK a to směr ŽST Praha Smíchov podél stávající trati Praha Smíchov – Beroun. Výstavba pokračování tohoto DOK není součástí této stavby. Optický kabel se navrhuje profilu 36 vláken mezi ŽST Beroun a ŽST Karlštejn a bude zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm. Dále bude též položena rezervní trubka HDPE Ø 40/33 mm.

*Nový dálkový optický kabel Beroun – Beroun Závodí*

V rámci stavby Praha Smíchov – Beroun, nové železniční spojení je třeba vystavět nový dálkový optický kabel mezi ŽST Beroun a ŽST Beroun Závodí. Tento Dálkový optický kabel bude využit též pro zabezpečovací zařízení a je s ním zamýšleno jako se začátkem nových DOK a to směr ŽST Rudná u Prahy a ŽST Hýskov podél stávajících tratí (Praha – Rudná u Prahy – Beroun a Beroun – Rakovník). Výstavba pokračování těchto DOK není součástí této stavby. Optický kabel se navrhuje profilu 36 vláken mezi ŽST Beroun a ŽST Beroun Závodí a bude zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm. Dále bude též položena rezervní trubka HDPE Ø 40/33 mm.

*Projektovaný Dálkový optický kabel (Plzeň)Zbiroh - Beroun*

V rámci stavby Optimalizace trati Beroun – Zbiroh bude vystavěn nový dálkový optický kabel mezi ŽST Zbiroh a ŽST Beroun. Tento kabel bude od žkm 41,440 do ŽST Zdice uložen jako DOK (zafouknut do HDPE trubky Ø 40/33 mm) a od ŽST Beroun do žkm 41,440 zavěšen na trakční podpěry jako ZOK. Zemní kabel bude ochráněn. Závěsný kabel bude snesen do země v nové trase a naspojován v místě přechodu stávajícího DOK a na stávající ZOK. Snesený kabel bude ukončen v ŽST Beroun.

Pro připojení zařízení na tratích (venkovní telefonní objekty, releové domky a zařízení TRS, rozhlasové zařízení v zastávkách a pro dálkové ovládání osvětlení v zastávkách) se navrhuje vybudovat **traťové kabely TK** v provedení TCEPKPFLEZE(Y) ..x4x0,8. Tyto kabely budou vyváděny v jednotlivých stanicích celým profilem a na zastávkách, do releových domků, objektů u přejezdů a VTO se navrhuje vyvádět pouze příslušné okruhy pomocí dělicích spojek a přípojných kabelů. Metalické ukončení bude provedeno zářezovou technikou. Instalace optických rozvaděčů bude v jednotlivých stanicích provedena do 19“ skříní společně se zařízeními přenosovým a lištou zářezových pásek pro ukončení metalických okruhů z TK a MK.

Na hlavním traťovém úseku z Prahy, skrz tunely až do Berouna a pak dále až do Plzně je navržena střídavá trakce 25kV. Z toho plyne, že traťové kabely jsou navrženy v provedení TCEPKPFLEZE. Traťové kabely z výše uvedených důvodů nebudou vedeny tunelem. K jednotlivým portálům tunelů budou ze ŽST Praha Smíchov a ŽST Beroun vedeny pouze místní kabely. Ze ŽST Beroun bude TK navazovat na TK řešený v návazné stavbě Beroun – Zbiroh. Pláště TK kabelů budou v jednotlivých ŽST a u každého vývodu z kabelů uzemněny. Řešené traťové úseky taktéž kříží a nebo je s tratěmi v souběhu několik vvn vedení. Kontrolní výpočty vlivů střídavé trakce a vvn vedení budou provedeny v následujícím stupni PD.

Metalické okruhy budou vybaveny ochrannými translatory a rozvodné pásy KRONE opatřeny bleskojistkami. Tím se zmenší vliv pod dovolené meze.

*Nový traťový kabel Praha Smíchov - Praha Radotín*

V rámci stavby Praha Smíchov – Beroun, nové železniční spojení je vystavěn nový traťový kabel mezi ŽST Praha Smíchov a Praha Radotín. Tento traťový kabel bude využit též pro zabezpečovací zařízení Traťový kabel se navrhuje profilu TCEPKPFLEZE 15XN0,8 a bude uložen do společné trasy s DOK Praha Smíchov – Praha Radotín.

*Nový traťový kabel Praha Krč - odbočka Chuchle*

V rámci stavby Praha Smíchov – Beroun, nové železniční spojení je vystavěn nový traťový kabel mezi Odbočkou Chuchle a ŽST Praha Krč. Tento traťový kabel bude využit též pro zabezpečovací zařízení Traťový kabel se navrhuje profilu TCEPKPFLEY 15XN0,8 a bude uložen do společné trasy s DOK Odbočka Chuchle – ŽST Praha Krč.

*Nový traťový kabel Karlštejn - Beroun*

V rámci stavby Praha Smíchov – Beroun, nové železniční spojení je vystavěn nový traťový kabel mezi ŽST Beroun a ŽST Karlštejn. Tento traťový kabel bude využit též pro zabezpečovací zařízení Traťový kabel se navrhuje profilu TCEPKPFLEZE 15XN0,8 a bude uložen do společné trasy s DOK Beroun - Karlštejn.

#### *Traťový kabel Beroun – Beroun Závodí*

V rámci stavby Praha Smíchov – Beroun, nové železniční spojení je vystavěn nový traťový kabel mezi ŽST Beroun a ŽST Beroun Závodí. Tento traťový kabel bude využit též pro zabezpečovací zařízení Traťový kabel se navrhuje profilu TCEPKPFLEZE 15XN0,8 a bude uložen do společné trasy s DOK Beroun – Beroun Závodí.

#### *Projektovaný traťový kabel (Plzeň)Zbiroh - Beroun*

V rámci stavby Optimalizace trati Beroun – Zbiroh bude vystavěn nový traťový kabel mezi ŽST Zbiroh a RD v žkm 42,808. Tento kabel bude od žkm 42,808 do ŽST Zdice uložen v zemi společně s DOK Beroun – Zdice. Od RD v žkm 42,808 až do ŽST Beroun jsou okruhy z tohoto TK převedeny do stávajícího DK Beroun – Chrást u Plzně. Traťový kabel je navržen profilu TCEPKPFLEZE 15XN0,8. Nový TK tedy bude naspojován u RD v žkm 42,808 a položen až do ŽST Beroun ve společné trase s DOK Zdice – Beroun.

PS 01-22-03 Praha Smíchov – portály Hlubočepy, přeložky a úpravy DK ČD a.s.

PS 02-22-02 Praha Krč - odbočka Chuchle, přeložky a úpravy DK ČD a.s.

PS 04-22-03 ŽST Beroun Závodí, přeložky a úpravy DK ČD a.s.

PS 13-22-02 ŽST Beroun, přeložky a úpravy DK ČD a.s.

PS 14-22-02 Beroun - Králův Dvůr, přeložky a úpravy DK ČD a.s.

Stavba Praha Smíchov – Beroun, nové železniční spojení řeší úpravu železniční tratě s návazností na úpravu uložení stávajících DK a TK. Dotčené dálkové kabely budou v provozu i po položení dálkových optických kabelů a budou považovány jako záloha.

Tyto provozní soubory řeší úpravu těchto dálkových kabelů:

- ☐ DK Praha Smíchov – Praha Hlubočepy
- ☐ DK Praha Smíchov – Praha Radotín
- ☐ DK Praha U2 – Beroun
- ☐ DK a TK Beroun – Chrást u Plzně
- ☐ SK Beroun - Zdice
- ☐ DK Beroun – Beroun Závodí
- ☐ TK Beroun Závodí - Rakovník
- ☐ DK Beroun – RZ Tetín

Uvedené kabely jsou uloženy částečně ve společných a částečně v samostatných kabelových trasách.

Před zahájením terénních úprav kolejí je třeba provést přesné zaměření trasy kabelů a provedení sond k zjištění hloubky a způsobu uložení kabelů. V místě křížení a souběhu DK a TK s kolejemi, kde dojde k terénním úpravám bude provedena úprava uložení DK a TK .

V místě křížení DK a OK s upravovanou železniční tratí budou kabely zahloubeny tak, aby bylo po provedených úpravách kolejiště minimální krytí DK a TK 1,5 m od pláně železničního svršku. Kabely budou v místě křížení s železniční tratí uloženy do kabelových žlabů. V místě souběhu, kde bude prováděna úprava terénu budou kabely zahloubeny tak, aby bylo jejich krytí po provedených úpravách minimálně 0,7 m a v místech, kde bude provozována těžká technika s pojezdem nákladních aut, budou kabely ještě chráněny betonovými deskami. Kabely budou v celé délce úprav označeny modrou výstražnou folií.

Před zahájením prací na úpravě uložení DK a TK bude na kabelech provedeno zkrácené měření. Po ukončení úpravy uložení DK a TK bude provedeno též zkrácené měření s případným vyrovnáním.

PS 01-22-04 Praha Smíchov - portály Hlubočepy, přel.a úpr. ZOK ČD-Telematika

PS 02-22-03 Praha Krč - odbočka Chuchle, přel.a úpravy ZOK ČD-Telematika

PS 13-22-03 ŽST Beroun, přeložky a úpravy MOK a ZOK ČD-Telematika

PS 14-22-03 Beroun - Králův Dvůr, přeložky a úpravy ZOK ČD-Telematika

Rekonstrukce železničního Uzlu Plzeň řeší úpravu železniční tratě s návazností na úpravu uložení stávajících ZOK a MOK firmy ČD-Telekomunikace. Dotčené ZOK a MOK budou v provozu i po dokončení stavby Praha – Beroun, nové železniční spojení.

Tyto provozní soubory řeší úpravu těchto ZOK:

- ❑ ZOK Praha – Plzeň hl.n. – 36 vláken
- ❑ ZOK Praha hl.n. – Praha Vršovice – 36 vláken
- ❑ MOK Beroun (ATÚ) – MV Beroun – 12 vláken
- ❑ MOK Beroun (ATÚ) – AMU Beroun – 12 vláken

Při výstavbě budou závěsné optické kabely provizorně převěšovány, aby byl zachován jejich provoz a místní optické kabely ochraňovány či překládány, aby byl též zachován jejich provoz. Závěsné optické kabely v definitivním stavu budou uloženy do výkopu společně s novými DOK a TK. Z ekonomického rozboru vychází jako výhodnější využít kabelovou rýhu zhotovenou pro sdělovací kabely (DOK, TK) a zabezpečovací kabely a uložit stávající závěsné kabely ČD-Telematika do společné kabelové rýhy. Proto navrhujeme uložit do společné kabelové rýhy trubky HDPE 40/33 a „zafouknout“ nové OK.

PS 00-22-01 ŽST Praha Smíchov , úprava místní kabelizace

PS 01-22-05 Odbočka Barrandov - odbočka Chuchle, MOK

PS 01-22-06 Tunel Barrandov, místní kabelizace

PS 02-22-04 Odbočka Chuchle, místní kabelizace

PS 04-22-02 ŽST Beroun Závodí, místní kabelizace

PS 11-22-01 ŽST Karlštejn, místní kabelizace

PS 13-22-01 ŽST Beroun, místní kabelizace

V **ŽST Praha Smíchov** bude upravena stávající místní kabelizace. Nově budou připojena VTO u vjezdů od ŽST Beroun (stávající i nová trať) a od vjezdu od Hlubočep. Použité metalické

kabely budou plastové plněné v provedení TCEPKPFLEZE ..x4x0,6, ukončené zářezovou technikou.

Z důvodu střídavé trakce 25Kv/50Hz provedené na trati od Berouna by měla být vystavěna nová kabelizace v celé ŽST Praha Smíchov. Stávající kabelizace je vystavěna na stejnosměrnou trakci 3kV. Je předpokládáno, že tato místní kabelizace již bude provedena v rámci stavby Optimalizace trati Praha hl.n.(mimo) – Praha Smíchov(včetně) a vystavěna na střídavou trakci. Je třeba koordinace před započítáním projektování stavby Optimalizace trati Praha hl.n. – Praha Smíchov a upozornit projektanta místní kabelizace, aby místní kabelizaci provedl kabely profilu TCEPKPFLEZE a vůbec vzal v úvahu zakončení střídavé trakce v ŽST Praha Smíchov.

V prostoru **odbočky Chuchle** bude vystavěna nová místní kabelizace. Připojení nových VTO na vjezdech na mostě apod. a optické propojení MOK SÚ Chuchle – TM Chuchle. Použité metalické kabely budou plastové plněné v provedení TCEPKPFLEY ..x4x0,6, ukončené zářezovou technikou. V prostoru odbočky Chuchle bude dále vystavěna provizorní místní kabelizace. Připojení nových VTO na vjezdech do provizorní odbočky „Most“, která bude v provozu po dobu výstavby. Použité metalické kabely budou plastové plněné v provedení TCEPKPFLEY ..x4x0,6, ukončené zářezovou technikou.

V **Barrandovských tunelech** a **přípojném tunelu směr Odbočka Chuchle** bude provedena nová místní kabelizace pomocí místních optických kabelů (viz MOK bod a). V železničních tunelech tedy nebudou použity žádné metalické kabely. Jediné metalické kabely vystavěné v rámci místní kabelizace v Barrandovských tunelech budou kabely mezi T.O. u portálů a VTO u portálů, případně mezi T.O. u portálů a VTO k vjezdovým návěstidlům u portálů. Použité metalické kabely budou plastové plněné v provedení TCEPKPFLEZE ..x4x0,6, ukončené zářezovou technikou.

**ŽST Beroun** bude celá přestavována a stávající MK již nebude vyhovující, bude tedy vybudována nová místní kabelizace Budou připojeny nové VTO u vjezdových návěstidel z jednotlivých směrů (Karlštejn, Praha Smíchov, Beroun-Závodí a Plzeň) Dále budou připojeny VTO u vjezdového návěstidla vlečky vápenky a VTO pro potřeby zab.zař. u EZ, Pst a RD u přejezdů. V rámci MK bude vybudováno metalické a optické propojení stávající výpravní budovy, nové technologické budovy a stávající budovy stanoviště výpravních v prostoru seřadovacího nádraží. Další metalické a optické propojení bude provedeno mezi výpravní budovou a SU u portálu tunelu. Optické propojení pro potřeby DŘT bude provedeno mezi stávající VB a nově vybudovanými trafostanicemi. Místní optické kabely MOK budou ukončeny v nových optických rozváděcích a zafouknuty do HDPE trubek. Použité metalické kabely budou plastové plněné v provedení TCEPKPFLEZE ..x4x0,6, ukončené zářezovou technikou.

V **ŽST Karlštejn**, kde bude přestavěno zabezpečovací zařízení včetně kabelových rozvodů bude stávající kabelizace demontována a nahrazena novu místní kabelizací. Použité metalické kabely budou plastové plněné v provedení TCEPKPFLEY ..x4x0,6, ukončené zářezovou technikou.

**ŽST Beroun Závodí** bude celá přestavována a stávající MK již nebude vyhovující, bude tedy vybudována nová místní kabelizace Budou připojeny nové VTO u vjezdových návěstidel z jednotlivých směrů (Beroun, Rakovník, Rudná u Prahy) Dále budou připojeny VTO pro potřeby zab.zař. u EZ, Pst a RD u přejezdů. V rámci MK bude vybudováno metalické a optické propojení stávající výpravní budovy a nové technologické budovy. Místní optické kabely MOK budou ukončeny v nových optických rozváděcích a zafouknuty do HDPE trubek. Použité metalické kabely budou plastové plněné v provedení TCEPKPFLEY ..x4x0,6, ukončené zářezovou technikou.



PS 01-22-11 Praha Smíchov - Beroun, přenosový systémPS 12-22-11 Karlštejn - Beroun, přenosový systém

Přenosový systém řešený v rámci stavby „Praha – Beroun, nové spojení“ řeší následující body umístění:

- ❑ SDH v tunelech mezi Prahou Smíchovem a ŽST Beroun pro připojení IP sítě a GSM-R v tunelech. Jedná se o tři body identických s místy umístění stavědlových ústředen (SÚ odbočka Barrandov, SÚ Tachlovice, SÚ Portály Beroun).
- ❑ SDH v ŽST Beroun
- ❑ SDH v ŽST Beroun, nákladní nádraží
- ❑ SDH v ŽST Beroun Závodí
- ❑ SDH v TT Tachlovice
- ❑ SDH v ŽST Karlštejn - návazná stavba
- ❑ SDH v TM Karlštejn
- ❑ SDH v SÚ Odbočka Chuchle a TM Chuchle
- ❑ SDH v ŽST Praha Braník

Přenosový systém mezi ŽST Praha Smíchov – ŽST Beroun, musí zajistit návaznost na přenosové zařízení z tratě III. koridoru a ukončení propojených telefonních zapojovačů a datové technologické sítě pro dispečerské řízení na koridorové trati III.koridoru v centrálním dispečinku.

Vzhledem k uvedeným podmínkám navrhujeme přenosový systém, který zajistí přenos stávajících TDM technologií a vybudování nové datové Ethernetové sítě. Vzhledem k různě velikým tokům v řešeném úseku, navrhujeme v úseku:

- ❑ Praha Smíchov – SÚ Odbočka Barrandov tok STM-16
- ❑ SÚ Odbočka Barrandov – SÚ portály Beroun tok STM-16
- ❑ SÚ portály Beroun – ŽST Beroun se navrhuje tok STM-4
- ❑ ŽST Beroun – ŽST Karlštejn se navrhuje tok STM-4 s odbočkou do TM Karlštejn tokem STM-1
- ❑ Připojení SDH v ŽST Braník se navrhuje tokem STM-4
- ❑ Připojení SÚ Odbočka Chuchle se navrhuje tokem STM-4 na ŽST Praha Smíchov a na SDH v Odbočce Barrandov – spojení je zaokružováno
- ❑ Pokračování ze ŽST Beroun do ŽST Beroun nákladní nádraží tokem STM-4 a dále stejným tokem ve směru Plzeň do ŽST Zdice atd.

Každý bod SDH bude vybaven rozhraními pro připojení 8x10/100BaseT a 8xE1. Výjimkou jsou SDH body v tunelu kde přenosový systém umožňuje připojit zařízení na rozhraní 12x10/100BT, 42xE1, 2x1000BT.

Síť SDH je navržena liniová se zaokružováním a to dvěma variantami. První varianta navrhuje zaokružování pomocí kabelu ČD-T vedeného na trakčních podpěrách stávající tratě podél Berounky. Druhá varianta zaokružování se navrhuje mezi III. koridorem a I. koridorem

v trase Cheb – K.Vary - Teplice – Ústí n.L. – Praha. Trasa obchozí je rovněž vedena po kabelech ČD-T, SŽDC a ČD a.s.

#### PS 01-22-12 Tunel Barrandov, datová síť a IP telefonie

Datová síť v tunelech se navrhuje pomocí datových switchů Catalyst 2960 zapojených na OK pomocí portu 2T/SFP s optickým rozhraní GE SFP. Switche (Sw) jsou zapojeny do třech částí a každá část má tři kruhy. V každém kruhu je 7 - 8 switchů umístěných střídavě v jednotlivých sdělovacích místnostech v propojovacích štolách mezi tunely. Kruhy jsou zapojeny na switche. Zapojení kruhů je střídavě na Sw 3560 a tím je zajištěno zálohování pro připojení datové sítě na Lan v SDH. Sw 3560 pracují na vrstvě L3 (směrovač - síťová).

V tunelech se navrhuje telefony pro různý účel a použití. Vzhledem k vybudování datové sítě, která pro přenos využívá optická vlákna z důvodů induktivních vlivů střídavé trakce 25kV/50Hz a souběhu kabelu 22kV, navrhuje se telefony IP. Jde o následující telefony a jejich využití a místa spojení:

VTO u vchodů do únikových štol spojující tunely IP telefony umístěné ve sdělovacích místnostech, rozvodnách v trafostanicích a stavědlových ústřednách IP telefony umístěné v trafostanicích ve funkci účastnických stanic VE okruhu .

Telefony u únikových štol (132 ks) a telefony v místnosti u portálů pro řízení zásahu (3 ks) se navrhuje nahrávat na nahrávací zařízení ReDat. Připojení ReDatu bude na datovou síť. Telefony, které budou nahrávány, budou zařízením skenovány a v případě jejich provozu nahrány.

#### *6.2.2 Vnitřní sdělovací zařízení (instalace, ITZ, EPS, EZS...)*

##### PS 01-22-21 ŽST Praha Smíchov, úprava telefonního zapojovače

##### PS 04-22-21 ŽST Beroun Závodí, ITZ

##### PS 12-22-21 ŽST Karlštejn, ITZ

##### PS 13-22-21 ŽST Beroun, telefonní zapojovač

##### PS 13-22-22 ŽST Beroun nákladní nádraží, telefonní zapojovač

Výše uvedené provozní soubory řeší malé telefonní zapojovače (TZ) ve stanicích, které souvisí s řešeným úsekem tratě nebo na něho navazují. Jedná se o telefonní zapojovače, které zajistí převod MB okruhu na „zmultiplexovaný“ telefonní kanál a přenos v toku E1 do dispečinku CDP (centrálního dispečinku Praha). V ŽST Praha Smíchov bude stávající telefonní zapojovač doplněn o okruhy, které budou připojovat nové VTO u nových návštěvnických stanic. Jedná se o telefonní zapojovače :

- ŽST Praha Smíchov - doplnit okruhy do stávajícího TZ
  - okruhy zapojené na TZ Praha Smíchov dosažitelné z CDP
- ŽST Karlštejn
- ŽST Beroun
- ŽST Beroun nákladní nádraží
- ŽST Beroun Závodí

Ovládání telefonních zapojovačů se navrhuje pomocí TouchCall. Tím bude zajištěno i ovládání MRTS z jednoho pracoviště výpravčího a současně splnění požadavek pro dostupnost okruhů z různých ovládacích míst. Navrhujeme v ŽST Beroun dvě pracoviště TouchCall (TC) a v ŽST Beroun nákladní nádraží jedno pracoviště TC u výpravčího a jedno pracoviště TC na spádovišti.

Součástí TZ je i výstavba náhradního telefonního zapojovače Na náhradní zapojovače (NTZ) budou zapojeny všechny MB okruhy z TZ vzhledem ke kapacitě NTZ. Telefonní zapojovače budou do IP dispečinku zapojeny přes bránu (gateway).

Navrhuje se provoz TZ a MRTS případně i TRS v uzlu Beroun nahrávat na nahrávací zařízení ReDat3. Zařízení se navrhuje umístit v ŽST Beroun nákladní nádraží.

#### PS 12-22-22 ŽST Karlštejn, sdělovací zařízení

#### PS 13-22-23 ŽST Beroun, sdělovací zařízení

#### PS 04-22-22 ŽST Beroun Závodí, sdělovací zařízení

Tyto provozní soubory řeší:

- ❑ vnitřní instalaci v novém objektu SÚ Karlštejn, ve stávajícím objektu VB a VB nákladní nádraží v ŽST Beroun a v novém TO Beroun nákladní nádraží
- ❑ přemístění stávajících sdělovacích zařízení do nových sdělovacích místností
- ❑ centrální napájecí zdroj 24V/10A pro napájení VTO a hodinového zařízení
- ❑ demontáž a úprava stávajícího sdělovacího zařízení
- ❑ výstavba nových místních radiových technologických sítí (MRTS)
- ❑ úprava TRS

#### *Vnitřní instalace*

V nových a zrekonstruovaných objektech se navrhuje vnitřní instalace pomocí strukturované kabeláže. Instalační kabeláž se navrhuje ukončit na patchpanelech umístěných ve skříni HR. Pro ukončení vnitřních rozvodů v nových objektech i ve stávajících objektech se navrhuje nové skříně 19“ 42u umístěné ve sdělovacích místnostech. Ve skříních budou ukončeny i kabely pro rozhlasové zařízení.

Součástí instalace bude i rozvod pro hodinové zařízení.

#### *Přemístění stávajícího zařízení a demontáže*

V rámci stavby a řešení PS bude vystavěno následující zařízení:

- ❑ Úprava sdělovacích rozvodů pro připojení DK na nové zařízení
- ❑ Provizorní a definitivní vybavení dopravní kanceláře a kanceláře venkovního výpravčího
- ❑ Úprava hodinového zařízení – nová hodinová ústředna s DCF signálem
- ❑ Pracoviště zapojovače včetně náhradního NTZ– řeší PS 13-22-21
- ❑ Přepojení rozvodů ve VB

#### *Centrální napájecí zdroj 24V*

Pro napájení hodinového zařízení a VTO se v předmětných objektech se navrhuje centrální napájecí zdroje 24V/10A. Zdroje se navrhuje umístit do společné skříně 19“ 42u včetně akumulátorových baterií (v místnosti SDC).

#### *Místní radiové sítě*

Stávající radiové technologické sítě se navrhuje nahradit novými, centrálně řízenými. Navrhuje se v jednotlivých železničních stanicích základnové radiostanice vícekanálové, které plně nahradí stávající radioprovoz.

#### *Traťové radiové sítě*

Úprava stávajících radiových traťových sítí spočívá v přemístění ovládacích pracovišť ZO-47 a v přemístění linkových částí ZL-47 podle nového umístění dopravních zaměstnanců a nebo jejich pracovišť.

PS 01-22-31 Odbočka Barrandov, stavědlová ústředna, ASHS

PS 01-22-32 Stavědlová ústředna Tachlovice, ASHS

PS 01-22-33 Technologický objekt Portály Beroun, ASHS

PS 01-22-34 Tunel Barrandov, ASHS

PS 02-22-31 Odbočka Chuchle, stavědlová ústředna, ASHS

PS 04-22-31 ŽST Beroun Závodí, ASHS

PS 11-22-31 ŽST Karlštejn, ASHS

PS 13-22-31 ŽST Beroun osob.nádr., ASHS

PS 13-22-32 ŽST Beroun nákl. nádr., ASHS

#### *Autonomní samočinný hasicí systém (ASHS)*

Prostory kde bude umístěno nové technologické zařízení budou chráněny proti požáru zařízením autonomním samočinným hasicím systémem (ASHS) v rozsahu stanoveného požárními specialisty. V rámci těchto PS je navrženo chránit místnosti stavědlových ústředn v jednotlivých železničních stanicích. V uvedené místnosti bude použit autonomní samočinný hasicí systém (ASHS) na plyn FM-200. Navržený systém bude obsahovat ústřednu s vestavěným spouštěcím tlačítkem, konvenční (neadresné) optické hlásiče kouře, ovládací tlačítka, výstražnou signalizaci, sestavu tlakové lahve (lahví) s dostatečným množstvím hasiva FM-200 a potrubní rozvod.

Součástí ústředny bude i napájecí zálohovaný zdroj s možností dobíjení. Ústředna bude napájena ze sítě 230V/50Hz. Ústředna ASHS bude připojena na ústřednu EZS pomocí beznapětových kontaktů NC/NO. Provozní stavy z ústředny ASHS budou směřovány do dohledového pracoviště prostřednictvím ústředny EZS

PS 01-22-35 Tunel Barrandov, lineární detekční kabel

Na základě požadavku HZS ČR se navrhuje v tunelu Praha Beroun „lineární teplotní kabel FibroLaser II 2. generace.

Pro měření teploty v tunelech je použito optického vlákna. Vyhodnocení je pomocí kontroleru OTS, který umožní změřit teplotní profil podél celého vlákna senzorového. Výstupní

hlášení z OTS je pomocí převodníků RS232/TCP/IP přenášeno do dohledového pracoviště v dispečinku nebo na jiném místě s dostupností datové technologické sítě.

PS 01-22-41 Odbočka Barrandov, EZS

PS 01-22-42 Stavědlová ústředna Tachlovice, EZS

PS 01-22-43 Trakční transformovna Tachlovice, EZS

PS 01-22-44 Technologický objekt Portály Beroun, EZS

PS 02-22-41 Technologický objekt Portály Chuchle, EZS

PS 04-22-41 ŽST Beroun Závodí, EZS

PS 05-22-42 Trakční měnírna Chuchle, EZS

PS 11-22-41 ŽST Karlštejn, EZS

PS 13-22-41 ŽST Beroun nákladní nádraží, EZS

#### *Elektrická zabezpečovací signalizace (EZS)*

Vzhledem k tomu, že jednotlivé objekty, kde bude umístěno technologické zařízení na řešených stavbách Praha – Beroun, nové železniční spojení budou bezobslužné, navrhuje se ostraha jednotlivých objektů před vstupem nepovolaným osobám. Zajištěny budou objekty:

- ❑ Budova „Odbočka Chuchle SÚ“
- ❑ SÚ v tunelech 3x
- ❑ Nová budova na nákladním nádraží Beroun
- ❑ Technologická budova v ŽST Beroun Závodí
- ❑ TM Chuchle a TT Tachlovice

Zajištění objektů bude provedeno jako trojstupňové (plášťová ochrana, prostorová ochrana, kontrola vstupu).

Součástí zařízení EZS bude i vstupní přístupový systém. Přístupový systém musí umožňovat dálkový dohled a konfiguraci.

Nejdůležitějším problémem celého zabezpečení je rychlá a dokonalá reakce na poplachový signál systému. Technické řešení dává několik výše uvedených možností. Nutná je však především organizační stránka zabezpečení, která musí být vyřešená. Organizační řešení zásahu bude nutné ČD v budoucnu řešit.

#### *Kamerový systém*

V energetických objektech TM a TT se navrhuje kamerový systém jako doplněk k zařízení EZS. Kamerový systém nám zajistí vizuální kontrolu hlídaného objektu pomocí televizních kamer. Navrhují se kamery umístit tak, aby sledovaly vstup do objektu a případně vnější plášť objektu. Kamery budou připojeny na datovou síť a dohlíženy z elektrodispečinku (Praha Křenovka) pomocí dohledového serveru a příslušného softwaru (omnicast). Nahrávání bude pomocí archiverů, které budou umístěny decentralizovaně ve sdělovací místnosti SÚ1 Barrandov a SÚ3 portál Beroun.

### 6.2.3 Informační zařízení (rozhlas, informační a kamerový systém)

#### PS 01-22-61 Tunely, kamerový systém

#### PS 04-22-61 ŽST Beroun Závodí, kamerový systém

#### PS 12-22-61 ŽST Karlštejn, kamerový systém

#### PS 13-22-61 ŽST Beroun, kamerový systém

Provozní soubory řeší kamerové systémy v jednotlivých ŽST a v tunelech.

##### *Tunely*

Na základě požadavku vyplývajícího z požární ochrany v tunelech se navrhuje v jednotlivých tunelech (tubusech) kamerový systém. Kamery v tunelech mají dvě základní funkce:

- ❑ Vizuální dohled nad evakuací cestujících v případě požáru vlakové soupravy v tunelu
- ❑ Doplnující zařízení k zařízení zabezpečovacímu k přesnější identifikaci polohy vlakové soupravy v tunelu

Kamery se navrhnou IP barevné s funkcí přechodu do černobílého provozu při nedostatečném osvětlení. Umístění kamer se navrhuje u vchodů do únikových propojovacích štol mezi tunely a u portálů z důvodů kontroly vstupu nepovolaných osob. U každého vchodu do únikové štoly se navrhnou dvě pevné kamery směřované do tunelu. V propojovací štolě bude umístěna jedna kamera otočná, případně podle propojovací šachty dvě otočné kamery (u štol se schodištěm). Celkový počet kamer u jedné propojovací štoly je 4ks pevných kamer, 1-2ks otočné kamery. Kamery budou zapojeny na datový switch.

Dohledové pracoviště se předpokládá, že bude na CDP. V rámci této stavby bude toto dohledové pracoviště rozšířeno o příslušný software, hardware a licence pro připojení kamer.

##### *Železniční stanice*

V železniční stanici Beroun a Karlštejn se navrhuje vizuální kontrola pomocí kamerového systému. Ve stanicích se navrhnou kamery umístit tak, aby sledovaly nástupištní hrany a jednotlivé zhlaví. V ŽST Beroun budou kamery umístěny i v oblasti nákladního nádraží Beroun. Na nástupištích budou umístěny pevné kamery. Na zhlavích a u nákladního nádraží se navrhnou kamery otočné. Kamery se navrhnou barevné s možností přechodu v nočních hodinách na černobílý provoz (funkce den/noc). Připojení kamer na datový switch bude pomocí optických kabelů a příslušných převodníků. Kamery budou pomocí datové sítě připojeny na dohledový server, který mimo jiné umožní záznam na záznamové diskové pole. Pro připojení kamer na dohledový server bude v LAN síti k dispozici kapacita 100Mbit/s. Přenos bude plně zabezpečen zaokružováním přenosového systému SDH po kabelech DOK.

#### PS 01-22-51 Tunely, rozhlasové zařízení

#### PS 04-22-51 ŽST Beroun Závodí, rozhlasové zařízení

#### PS 13-22-51 ŽST Beroun, rozhlasové zařízení

#### PS 14-22-51 Zastávka Králův Dvůr, rozhlasové zařízení

V současné době je v jednotlivých ŽST rozhlasové zařízení pro informování cestujících a pro posun. V kolejích nákladního nádraží v ŽST Beroun je rozhlas pro posun. Jedná se o

zařízení jehož základem je rozhlasová ústředna typu RÚ85. V rámci těchto PS dojde k vybudování nového rozhlasu pouze pro informování cestujících v ŽST a zastávkách:

- ŽST Beroun
- ŽST Beroun Závodí
- ŽST Karlštejn
- Zastávka Králův Dvůr

#### *Železniční stanice*

Součástí rozhlasu pro informování cestujících v ŽST bude ozvučení prostor jednotlivých nástupišť, podchodů a prostorů pro cestující v objektech VB.

Rozhlasové hlášení bude probíhat automaticky. Hlášení bude realizováno pomocí PC v jednotlivých stanicích a vazby mezi ovládacím PC informačního hlasového a vizuálního systému (HaVIS) umístěného v dispečinku a PC ve stanicích.

Stávající dopravní rozhlas bude demontován. Náhrada za dopravní rozhlas bude vybudování nových radiových místních sítí MRTS.

Zařízení v zastávce se navrhuje umístit do klimatizované skříně na nástupišti. V zastávce na každém nástupišti dva rozhlasové stožáry s roztečí cca 60m při použití malých tlakových reproduktorů např. typu ART 4508. Doporučujeme využít stožárů osvětlení nástupišť.

#### *Tunely*

Na základě požadavku vyplývajícího z požární ochrany v tunelech se navrhuje v tunelu rozhlasové zařízení. Účelem vybudování rozhlasového zařízení má být:

- hlasové usměrňování pohybu cestujících v tunelech v případě události v tunelu
- hlasová výstraha pro osoby, které vstupují do tunelu

V jednotlivých propojovacích únikových štolách ve sdělovací místnosti se navrhuje mikropočítač s koncovým nf stupněm. Mikropočítač bude připojen do datové technologické sítě a bude mu přidělena IP adresa. V paměti mikro PC budou uložena typová hlášení, která budou automaticky spouštěna na základě povelu z informačního serveru umístěného v dispečinku (CDP). Vazba mezi serverem informačního zařízení bude např. se serverem pro zařízení kamerového systému, EZS, ASHS, GTN a podobně.

Pro možnost „živého“ hlášení bude využito zařízení CallManageru. Dispečer bude mít možnost se spojit s jakoukoliv RÚ a provést hlášení živě s prioritou připojení. Hlášení bude provedeno z pracoviště např. Touch Call nebo i z IP telefonu.

U vstupu do tunelů budou z nejbližší sdělovací místnosti u portálu připojeny reproduktory, které v případě vstupu nepovolaných osob do tunelu zajistí reprodukci automatického hlášení. Hlášení bude spuštěno pomocí vazby kamerový systém – informační server.

#### PS 13-22-53 ŽST Beroun, informační systém

Pro informování cestujících se navrhuje v ŽST Beroun informační zařízení pro informování cestujících. Informační systém je složen ze zařízení, které poskytuje vizuální informace (informační tabule) a hlasové informace - automatické hlášení do rozhlasového zařízení.

V ŽST Beroun se navrhuje nové informační zařízení včetně ovládacího PC. V ŽST se navrhuje následující tabule:

- ❑ Odjezdová 9-mi řádková (vestibul) – 1x
- ❑ Příjezdový panel 6-ti řádkový (vestibul)– 1x
- ❑ Podchodová tabule 2 řádková (stávající podchod) - 5x
- ❑ Nástupištní tabule oboustranná s hodinami – 13x
- ❑ Elektronický zobrazovací panel – 2x

Elektronický zobrazovací panel je představitel využití nejmodernější technologií v oblasti zobrazování informací v praxi. Základem zařízení je TFT-LCD displej. Ten je nainstalován do speciální konstrukce, na jejímž povrchu jsou umístěny ovládací prvky. Uživatel má možnost zobrazit všechny odjezdy i příjezdy ve stanici. SW je přizpůsoben pro slabozraké uživatele, kteří mají možnost zvětšit zobrazované informace.

Dále se navrhuje jeden monitor s PC do ČD Centra pro možnost poskytnutí informací cestujícím v tomto ČD infocentru.

#### 6.2.4 Rádiové spojení (TRS, SOE, GSM-R včetně plánování)

##### PS 01-22-71 Tunely Praha Smíchov - Beroun, pokrytí radiovým signálem

Řešený tunel Praha – Beroun je nutné pokrýt radiovými signály v souladu s ČSN 737508 a hlavně z důvodů nutnosti zajištění spojení s vozidlem radiovou sítí GSM-R pro zajištění funkce zabezpečovacího systému ETCS.

##### *Pokrytí tunelů radiovými signály*

Pokrytí radiovým signálem bude v souladu s ČSN 73 7508 Železniční tunely pro následující složky:

- ❑ pokrytí tunelů radiovým signálem GSM-R
- ❑ pokrytí tunelů pro rádiové systémy HZS MATRA a analogovým signálem v pásmu 160MHz
- ❑ pokrytí tunelů radiovým signálem pro rádiové systémy záchranné služby systému MATRA
- ❑ pokrytí radiovým signálem analogového systému TRS

Tato koncepce počítá se dvěma vnějšími anténními systémy pro oba tunely, které budou umístěny na portálech tunelu.

Ze stanovišť na portálech tunelu (přijímací antény na stožárech cca 10 vysokých) se společně zpracované spektrum kmitočtů přivede do tunelových trub. Část výkonu se převede na optický signál, kterým se budou napájet zesilovací jednotky v trase tunelu.

Jedná se o dlouhý tunel, kde řešení rádiového pokrytí je podmíněno návrhem na postup jednotek IZS při zásahu, ze kterých lokalit a s jakými požadavky na spojení.

Síť Matra se musí koordinovat s provozovatelem, tunel je ve dvou regionálních sítích.

Sdružení kmitočtů do vyzařovacích kabelů musí být navrženo tak, aby umožnilo současný provoz bez vzájemného ovlivňování parametrů.



### *Příprava pro GSM-R*

V úseku tratě Beroun – Plzeň bylo provedeno vytipování umístění BTS. V ŽST Beroun bylo umístění antény pro BTS předběžně navrženo na stávající objekt výpravní budovy. Není třeba samostatného provozního souboru na příprava pro umístění BTS vzhledem k tomu, že připojení bude realizováno vnitřní instalací v objektu VB.

V tunelech musí být vybudováno zařízení na pokrytí radiovým signálem pro IZH. Pokrytí pro radiový systém GSM-R může být doplněn dodatečně v rámci výstavby celého III.koridoru.

## **6.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT**

### *6.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)*

V rámci stavby se navrhuje vybudovat podřízené stanice s PLC automaty (TECOMAT) v jedné trakční transformovně, třech železničních stanicích projektovaného úseku, soustavě trafostanic napájecího systému 22kV Barrandovského tunelu a vazbu na řídicí systém oblasti Praha doplněním stávající technologie ED Praha Křenovka, kam bude tato technologie přemístěna a rekonstruována v rámci stavby akce "ČD DDC, Nové spojení Praha hl.n., Masarykovo n., - Libeň, Vysočany, Holešovice" (současné umístění na TM Třešňovka = měnírna Praha Vršovice).

Použití programovatelných automatů je navrhováno z důvodu nutnosti zachování kompatibility se stávajícím řídicím systémem DŘT (dispečerské řídicí techniky), který používá zařízení TECOMAT firmy TECO Kolín.

V oblasti stavby se v tomto okamžiku nachází dálkově řízená zařízení spravovaná ČD DDC SEE pouze v objektu ŽST Beroun (realiz.2003). Stanice DŘT bude v době výstavby již za hranicí životnosti a nevyhoví novým požadavkům a rozsahu informací, bude demontována na náhradní díly. Vzhledem k tomu, že daný typ zařízení se již dnes nevyrábí, bude nahrazena (a rozšířena) novým typem s odpovídajícím kapacitou vstupů a výstupů.

Nová zařízení DŘT se budou nacházet ve vnitřních prostorách SŽDC a nevyžadují zřízení ochranných pásem. Spojovací cesty jsou součástí sdělovacích kabelů optických či metalických (přenosový systém = vyhrazené spoje pouze pro DŘT) a jsou předmětem části D2. Nutnou podmínkou budování DŘT jsou výše uvedené spojovací cesty - přenosové kanály propojené až do ED Praha Křenovka. Zařízení vyžaduje pouze přívod el.energie - bude řešeno v rámci objektů silnoproudu (napájení ze zajištěné sítě).

Pro výstavbu DŘT je nutným předpokladem vybudování navazující technologie (DOÚO, technologie trakční transformovny, měnírny atd.) vzhledem k umístění ve společných prostorách a společného využití např.napájecích zdrojů pro DŘT. Protože je při montáži požadována co nejnížší prašnost, je nutné, aby v době montáže DŘT byly v příslušných objektech ukončeny stavební práce. Podmínkou zprovoznění jsou připravené a propojené spojovací okruhy (sdělovací část D.2).

Realizace projektu i výstavby DŘT ve výše uvedených objektech nevyžaduje dle současných znalostí žádnou výjimku z předpisů a norem. Zařízení bude kompletně v majetku SŽDC s.o.

PS 01-23-11 Trakční transformovna Tachlovice, DŘT a velín

V nové TT Tachlovice bude osazena nová podřízená stanice na bázi programovatelného automatu (PLC=programmable logic controller) dimenzovaná na rozsah a koncepci řízení objektu s připojením podřízených PLC automatů a elektronických ochranných v technologiích a s připojením na přenosový kanál 10Mbit/s Ethernet (viz část D.2) spolupracující s řídicí jednotkou v ED Praha. Přímo do této podřízené stanice budou zavedeny informace z ovládacích skříní DOÚO a samostatné signály (vstup do objektu aj.). Pomocí optických kabelů budou zavedeny informace z/do PLC automatů osazených přímo v jednotlivých polích technologických rozvaděčů (elektronické ochrany, distribuované automaty v rozvodnách 110, 22 a 27kV). Spolu s těmito automaty bude stanice vykonávat dílčí řídicí funkce a vytvářet dohromady tzv. místní řídicí systém. Současně bude ve skříní PLC umístěn jednoduchý pomocný průmyslový počítač PC, který bude sloužit pro obsluhu měřírny v případě místní obsluhy (např. při údržbě) a pro nastavování parametrů řídicího systému (el. ochrany a podřízených PLC). Vybaven bude příslušenstvím pro komunikaci s obsluhou (klávesnice, LCD 19“ monitor a myš) – v případě přepnutí na místní obsluhu (režim „dálkově“) z něj bude možné ovládat měřírnu. V normálním stavu (režim „ústředně“ = TT ústředně řízena z ED Praha) bude po zapnutí pouze přijímat informace od podřízené stanice DŘT a zobrazovat je na monitoru pro případnou kontrolu udržujícími pracovníky. Přenos informací z rozvodny 110kV pro rozvodný závod (RZ ČEZ distribuce) bude řešen přednostně přenosem přes Elektrodispečink Praha Křenovka (standardní řešení) nebo metalickým kabelem v rámci areálu do nové provozní budovy RZ.

PS 01-23-12 Tunel Barrandov, Praha-Tachlovice, transformovny 22/0,4kV, DŘTPS 01-23-13 Tunel Barrandov, komora Tachlovice, transformovna 22/0,4kV, DŘTPS 01-23-14 Tunel Barrandov, Tachlovice-Beroun, transformovny 22/0,4kV, DŘT

Technologická zařízení v tunelu Barrandov budou (vzhledem k jeho délce) napájena pomocí samostatného dvojitého rozvodu o napětí 22kV a systému trafostanic umístěných v technologických místnostech ve spojovacích chodbách mezi tunelovými troubami. Řízení tohoto systému bude distribuované, pomocí soustavy programovatelných automatů umístěných v místech trafostanic a propojených navzájem redundantní kruhovou smyčkou optických kabelů řešených v části D.2. Každý automat bude do smyčky zapojen dvakrát (tj. do každé tunelové trouby) a komunikovat s ostatními automaty okruhu napájecí sítě 22kV pro možnost vzájemných vazeb a automatik (postupné zapínání, záskok aj.). Bude vybaven dotykovou obrazovkou pro ovládání celé rozvodny z jednoho místa. Programovatelné automaty v polích technologie rozvodu budou připojeny pomocí krátké místní průmyslové sběrnice, zbývající signály (vstup do místnosti, vl. spotřeba apod.) pomocí přímých galvanických vstupů. Jednotlivé výše uvedené PS se liší počtem trafostanic (12, 1, 10) a dispozicí zařízení (3 typy chodeb-umístění), TS Tachlovice vzhledem k připojení ventilačního zařízení i vyšším výkonem. Řízení systému jako celek bude umožněno vždy v jednom z celkem tří míst a to z trafostanic v technologických objektech u portálů a z TS 22kV v napájecí transformovně Tachlovice (napájecí body systému 22kV) po převzetí na dálkový režim (standardně ústředně z ED Praha (Křenovka)).

PS 01-23-15 Technologický objekt Portály Beroun, transformovna 22/0,4kV, DŘTPS 02-23-11 Technologický objekt Portály Chuchle, transformovna 22/0,4kV, DŘT

Řešení těchto PS je v podstatě shodné s předchozími, jsou opět propojeny do kruhové komunikační optické smyčky napájecího systému 22kV jak bylo popsáno výše. Odlišnosti spočívají v tom, že tyto trafostanice jsou napájecími body 22kV celého systému a v téže budově

se dále nachází zabezpečovací zařízení tj. je monitorován větší rozsah signálů a povelů. Vzhledem k tomu, že jde o napájecí body, bude pomocí dotykové obrazovky umožněno z těchto dvou míst řízení hlavních funkcí celého okruhu 22kV. Vzhledem k vybudování sdělovacího přenosového systému v tomto objektu, budou tyto stanice DŘT zajišťovat pro celý okruh funkci hlavního a záložního koncentrátoru dat pro přenos na Elektrodispečink Praha (Křenovka).

#### PS 02-23-12 ŽST Praha Krč, transformovna 6kV, DŘT

Vzhledem k potřebě napájení zabezpečovacího zařízení provádějícího vazbu na návazný úsek tratě bude v rámci stavby provedena rekonstrukce napájecí transformovny sítě 6kV a tato doplněna řídicí technikou. Vzhledem k tomu, že v ŽST se nepředpokládá vybudování přenosového systému budou informace přenášeny po místních kabelech, popř. do místa nejbližšího přenosového systému (TM Chuchle) a dále do ED Praha.. Rozsah zařízení je standardní, připojení signálů/povelů do DŘT metalicky.

#### PS 05-23-11 Trakční měnárna Chuchle, DŘT a velín

Řešení je v podstatě shodné s výše popsáním PS trakční transformovny Tachlovice a převzaté z přípravné dokumentace „Optimalizace trati Praha Smíchov – Řevnice s následujícími odlišnostmi:

Vzhledem k tomu, že *nebude při výstavbě použita převozná měnárna* (což by vyloučilo přechodové stavy a zlevnilo výstavbu) je třeba v projektové dokumentaci řešit přechodové stavy při výstavbě, vzhledem ne nemožnosti demontovat v počátku výstavby stávající manipulační rozváděč a stávající DŘT (z roku 1996), která tak může být demontována až v závěru prací. Výstavba technologie předpokládá v zásadě budování vždy poloviny technologie ve vazbě na současné dělení systému přípojníc v jednotlivých napěťových úrovních. Proto nová DŘT bude umístěna vedle stávající v současné místnosti „Dálkové ovládání“ včetně provizorního umístění pracoviště manipulanta. Současně musí být vybudováno zařízení přenosového systému pro napojení dálkových přenosů nové DŘT (část D.2).

Vzhledem k tomu, že nový Elektrodispečink Praha by měl být dobudován v roce 2008 předpokládá se, že v době výstavby již budou i vybudovány přenosy mezi ED Praha a energetickými dispečinkami ČEZ distribuce a PRE distribuce a přenosy stavů přívodů od energetiky budou přenášeny těmito přenosovými kanály – proto není navrhován ve stavbě „Optimalizace trati Praha Smíchov – Řevnice“ původně uvažovaný PS 02-22-32 „TM Malá Chuchle, DŘT PRE“

Rozsah řízení oproti TT Tachlovice je dán řízenou technologií (není rozvodna 110kV), tedy pouze rozvodny 22kV a 3kVss a navíc napájecí stanice rozvodu 6kV (napájení zabezpečovacího zařízení).

#### PS 11-23-11 ŽST Karlštejn, DŘT

Vzhledem k potřebě napájení zabezpečovacího zařízení provádějícího vazbu na návazný úsek tratě bude v rámci stavby provedena výstavba technologického objektu s napájecí transformovnou 22/0,4kV a zdrojem UNZ a vybavení programovatelným automatem (PLC), který bude přes místní optický kabel připojený jako podřízený automat k doplněné DŘT ve stávající měnárně Karlštejn. Rozsah zařízení je standardní, připojení signálů/povelů do PLC metalicky.

PS 13-23-11 ŽST Beroun osobní nádraží, DŘTPS 13-23-12 ŽST Beroun nákladní nádraží, DŘT

V ŽST Beroun osobní n. bude stávající dnes již nevyráběná DŘT (realiz.2003) demontována a nahrazena novým dostatečně kapacitním provedením podřízené stanice na bázi PLC automatu, která bude přes 10Mbit/s přenosový kanál Ethernet spolupracovat s řídicí jednotkou v ED Praha. Přímou do této stanice budou zavedeny informace z ovládacích skříní DOÚO, UNZ a rozvodny NN a přes podřízené PLC automaty informace ze dvou TS22/0,4kV a předtápění vl.souprav. Řešení DŘT v novém technologickém objektu v nákladovém nádraží je obdobné.

PS 00-23-11 ED Praha, doplnění DŘT

Na Elektrodispečinku Praha navrhuje minimální úpravy vzhledem k tomu, že v rámci předcházející investiční akce "ČD DDC, Nové spojení Praha hl.n., Masarykovo n., - Libeň, Vysočany, Holešovice" proběhne jeho přemístění z lokace Praha Vršovice (Třešňovka) a to včetně kompletní rekonstrukce na nové kapacitní požadavky (předpokládané dokončení 2008) a doplnění komunikačních serverů Ethernet v rámci stavby úseku Praha Libeň h.n. – Praha Běchovice. Z tohoto důvodu se navrhuje provést pouze softwarové doplnění stanic budovaného úseku do stávajícího software (doplnění grafických schémat, poruchových hlášení, povelových tabulek, komunikačních parametrů atd.).

### 6.3.2 Technologie rozvoden VVN/VN

Předmětem řešení této části přípravné dokumentace je:

- ❑ Napájení rozvodny 25 kV pro napájení systému trakčního vedení (TV) jednofázovou střídavou trakční proudovou soustavou 25 kV-AC v úseku od styku proudových soustav u pražských portálů až po stávající trakční transformovnu (TT) Zdice.
- ❑ Napájení technologických zařízení trati v tunelech napětím 22 kV.
- ❑ Napájení zařízení staveniště pro ražbu tunelů napětím 22 kV-AC.

Pro napájení TV byla zvolena lokalita u obce Tachlovice, která je asi v polovině napájeného úseku a kde je i možnost připojení nové TT na síť 110 kV distribuční společnosti (ČEZ Distribuce, a.s.). Situování TT je navrženo na ploše vybrané pro zařízení staveniště.

Situování právě do této lokality bylo provedeno i v souladu se záměrem energetiky posílit v dané oblasti svojí distribuční síť 22 kV z výhledově plánované transformovny Tr 110/22 kV mezi obcemi Mezouň a Vysoký Újezd, vzdálené cca 2 km od navrhované lokality západně u obce Tachlovice. Se souhlasem ČEZ Distribuce, a.s. a z ekonomických důvodů tak je navržen jedna lokalita pro rozvodnu 110 kV a její napojení na poměrně blízké vedení 110 kV namísto dvou samostatných rozvoden ČEZ a SŽDC.

Schéma zapojení nové trakční transformovny (TT) Tachlovice vychází z podmínek stanovených energetikou a s ohledem na možnost rozdělení rozvodny na samostatnou část ČEZ Distribuce, a.s. a dráhy. TT Tachlovice bude připojena na síť 110 kV ČEZ Distribuce, a.s. dvěma přívodními vedeními – zasmyčkováním stávajícího vedení V301 ČEZ 110 kV Řeporyje - Slapy trasované severojižním směrem, tj. kolmo křížující navrhovanou trať Praha – Beroun,

odbočením za stávající společné trasy vedení V301 a V302 (dvojité vedení 110 kV) , jeden potah uvedeného vedení bude zasmyčkován v nové TT Tachlovice.

Rozvodna 110 kV TT Tachlovice je navržena jako dvouřadá se dvěma systémy přípojníc podélně dělenými odpojovači na část ČEZ a SŽDC.

V části rozvodny 110 kV - ČEZ jsou navrženy dvě pole vývodů na linku, spínač obou systémů přípojníc v jedné řadě a prostorová rezerva pro dvě vývodová pole 110 kV na transformátory 110/23 kV ve druhé řadě (vč. prostoru pro kompenzační tlumivky zemních spojení distribuční sítě 22 kV – ČEZ). Tato druhá řada je plně v kompetenci ČEZ a doba její výstavby je nezávislá na dodávce el. energie pro napájení odběru SŽDC (tj. TV a netrakovních odběrů). Naopak výstavba vstupní části je nutná pro napájení rozvodny 110 kV-SŽDC.

V části rozvodny 110 kV-SŽDC jsou navrženy, kromě odpojovačů pro rozdělení obou rozveden 110 kV, tři pole 110 kV vývodů na transformátory SŽDC a to pro konečný stav. V původním návrhu byly uvažovány pouze vývody na dva trakční jednofázové transformátory 110/27 kV tj. pole ve dvoupólovém provedení. Dle požadavku SŽDC OP Praha je navrženo i třetí vývodové pole (v trojpólovém provedení) pro vývod na transformátor 110/22 kV pro napájení netrakovních odběrů přímo ze sítě 110 kV a nikoliv pouze ze sítě 22 kV-ČEZ po dobudování transformovny Tr 110/22 kV-ČEZ jedním nebo event. dvěma přívody do rozvodny 22 kV-SŽDC z rozvodny 22 kV-ČEZ, kdy není jisté, zda v průběhu výstavby a dokončení technologických zařízení tunelů bude již zprovozněna také rozvodna 22 kV v části ČEZ.

Pro výstavbu tunelů tj. pro napájení rozvodny 22 kV-SŽDC, ze které budou napájeny razící stroje a zařízení staveniště, budou v **první etapě** výstavby rozvodny 110 kV- část SŽDC vybudována dvě vývodová pole rozvodny v trojpólovém provedení pro napájení transformátorů 110/23 kV. Po ukončení ražby tunelů napájení z lokality v Tachlovicích bude jedno vývodové pole 110 kV upraveno (pravděpodobně jen výměna přístrojových transformátorů proudu (PTP) event. kombinovaných (PTPN)), druhé přestavěno z trojpólového na dvoupólové provedení pro napájení jednoho jednofázového trakčního transformátoru a pro druhý trakční transformátor bude vybudováno nové pole rozvodny 110 kV v dvoupólovém provedení.

Na stanovištích transformátorů budou v první etapě osazeny dva trojfázové transformátor 110/23 kV s tím, že jeden bude v provozu a druhý slouží jako 100% záloha. Paralelní provoz je možný pouze na dobu přepínání tak, aby nevznikla tzv. beznapěťová pauza. Uzly vinutí 22 kV obou transformátorů budou pro omezení velikosti zemních proudů uzemněny přes odporník 300  $\Omega$ , 15 kV.

Ve **druhé etapě** výstavby TT Tachlovice budou oba transformátory 110/23 kV odpojeny a odvezeny a nahrazeny jedním transformátorem nižšího výkonu 110/23 kV pro napájení netrakovních odběrů. Uzel vinutí na straně 22 kV je pro omezení zemních proudů uzemněn přes odporník 300  $\Omega$ , 15 kV. Na druhém stanovišti bude osazen nový jednofázový transformátor 110/27 kV. Pro osazení druhého jednofázového transformátoru bude vybudováno další (třetí) samostatné stanoviště.

Trakční transformátory 110/27 kV budou napájet každý jednu část podélně dělené rozvodny 25 kV umístěnou ve společné provozní budově SŽDC s rozvodnou 25 kV, 22 kV, vlastní spotřebou a zařízením pro systém kontroly a řízení (SKŘ) rozveden 110, 25, 22 kV a pro ovládání, ochrany a regulaci napětí transformátorů. Dle provozních stavů je možné, že budou oba transformátory v provozu, ale nikoliv v paralelním chodu, což je zajištěno právě dělenou přípojnící v rozvaděči 25 kV.

Trojfázový transformátor 110/23 kV bude napájet rozvodnu 22 kV-SŽDC. Druhý přívod do rozvodny 22 kV-SŽDC se předpokládá provizorně napájet kabelem 22 kV z rezervního vývodu z kioskové transformovny 22/0,4 kV vybudované pro výstavbu TT a pro vybudování

zařízení staveniště pro ražbu tunelů napojené z místní distribuční sítě 22 kV-ČEZ. V definitivním stavu tj. po vybudování Tr 110/22 kV-Tachlovice energetikou (ČEZ), bude rozvodny 22 kV SŽDC v provozní budově napojeny na přívod z rozvodny 22 kV-ČEZ.

Pro výkonové dimenzování trakčních transformátorů pro napájení trakčního vedení byly zpracovány „Energetické výpočty“ (viz část B.4 dokumentace stavby). Z výsledků vyplývá, dosud vyráběné jednofázové transformátory o výkonu 12,5 MVA nedostačují pro trvalý požadovaný výkon

Stanovení výkonu transformátorů bylo provedeno na požadovaný výkon uvedený v pracovní verzi z 01/2007, podle níž je požadovaný trvalý výkon 15,6 MVA. Dle přílohy A ČSN EN 50 329 je poměrná hodnota jmenovitého výkonu k trvalému zatěžovacímu proudu v třídě provozu V (tj.pro hromadnou rychlou dopravu) 0,827.

Pro výpočet jmenovitého výkonu transformátoru byly požadovaného hodnota trvalého výkonu zaokrouhlena na 16 MVA. Jmenovitý výkon trakčního transformátoru je tedy  $S_n = S_t / 0,827 = 19,34$  MVA, zaokrouhleno na 19,5 MVA. Navržený transformátor ve třídě provozu V pak je možné přetěžovat na 150 % výkonu po dobu 2 hodin, a 200% po dobu 1 minuty. Transformátor s těmito uvedenými parametry byl nabídnut výrobcem transformátorů (nabídka je uložena u projektanta). Tento nabízený transformátor je možné použít i pro upravené energetické výpočty, kdy požadovaný trvalý i jmenovitý výkon je o 0,5 MVA vyšší.

Pro výkonové dimenzování trojfázových transformátorů využívaných pro stavbu tunelů byl původně zadán činný příkon jednoho razicího stroje 4 MW v závěru prací pak až 6 MW v závislosti na geologických podmínkách tj. cca 7,5 MVA požadovaného celkového příkonu jednoho stroje. Pro výstavbu se pak uvažuje nasazení dvou razicích strojů pro ražbu směrem od Tachlovic do Berouna a jeden od Tachlovic směrem na Prahu. V druhé variantě pak dva razicí stroje od Berouna směrem na Tachlovice (tedy bez napájení z rozvodny 22 kV Tachlovice) a jeden stroj pro ražbu z Tachlovic směrem na Prahu. Pro potřeby dimenzování transformátorů je nutné uvažovat s první variantou postupu ražby tunelů.

Celkový požadovaný příkon dle výše uvedeného je pak  $3 \times 7,5 + 1,25 = 23,75$  MVA. Pro osazení jsou navrženy dva transformátory z typové řady byl výkonu transformátorů 110/23 kV a to 25 MVA.

**Pro cílový stav**, kdy v TT Tachlovice bude, kromě dvou trakčních transformátorů, osazen i jeden trojfázový pro napájení netrakčních odběrů tj. nárazové odběry technologických zařízení tunelů v mimořádných stavech, ale i pro potřeby běžný provoz a údržbu a pro napájení vlastní spotřeby TT Tachlovice a transformoven 22/0,4 kV v podzemí (v tunelech) byl zvolen minimální výkon z typové výkonové řady transformátorů 110/23 kV a to 10 MVA.

#### *Rozdělení na provozní soubory*

Technologie rozveden VVN/VN byla rozdělena na provozní soubory zohledňují postup výstavby a konečný stav pro vlastní provoz nového železničního spojení elektrizované trati Praha – Beroun.

Pro napájení je nutné zhotovení provozních souborů, které jsou v investici ČEZ a to je zejména rozvodna 110 kV – část ČEZ a odbočení a zaústění linky 110 kV-ČEZ řešené SO v části E.3.6 (SO 01-36-60).

Navržené provozní soubory tvoří samostatný celek. Samozřejmě, nejprve je třeba zhotovení těch provozních souborů, u kterých je v názvu provizorní stav, tj. nutných pro zařízení staveniště a po ukončení ražby tunelů pak provozní soubory v jejichž názvu je uveden konečný

stav. Pro výstavbu rozvodny 110 kV a stanovišť transformátorů jsou nutné zhotovení příslušných stavebních objektů (SO) řešených v části E – „Stavební část“.

Pro zprovoznění napájení zařízení stavenišť ražby tunelů je třeba v první etapě dokončení i dalších provozních souborů řešených zejména v části D.3.3 – „Silnoprúdová technologie trakčních napájecích stanic“ a s tím souvisejících stavebních objektů. Pro napájení TV a netrakčních odběrů v konečném stavu je nutné zprovoznění všech napájených zařízení z TT Tachlovice řešených zejména v částech D.3.3 a D.3.5 – „Technologie transformačních stanic VN/NN“ vč. souvisejících staveních objektů řešených v části E – „Stavební část“.

*Navržené rozdělení na provozní soubory :*

- a) pro zhotovení napájecí části rozvodny 110 kV ze stany ČEZ :

PS 01-23-21 Transformovna Tachlovice ČEZ Distribuce a.s., rozvodna 110 kV, technologie

PS 01-23-22 Transformovna Tachlovice ČEZ Distribuce a.s., rozvodna 110 kV, systém kontroly a řízení

- b) pro napájení ražby tunelů resp. pro zařízení stavenišť tj. provizorní stav

PS 01-23-23 Trakční transformovna Tachlovice, rozvodna 110 kV, technologie, provizorní stav

PS 01-23-25 Trakční transformovna Tachlovice, rozvodna 110 kV, systém kontroly a řízení, provizorní stav

PS 01-23-27 Trakční transformovna Tachlovice, stanoviště transformátorů, technologie, provizorní stav

SO 01-35-84 Trakční transformovna Tachlovice, vnější uzemnění, provizorní stav

- c) pro napájení trakčních a netrakčních odběrů po ukončení stavby tj. konečný stav

PS 01-23-24 Trakční transformovna Tachlovice, rozvodna 110 kV, technologie, konečný stav

PS 01-23-26 Trakční transformovna Tachlovice, rozvodna 110 kV, systém kontroly a řízení, konečný stav

PS 01-23-28 Trakční transformovna Tachlovice, stanoviště transformátorů, technologie, konečný stav

SO 01-35-85 Trakční transformovna Tachlovice, vnější uzemnění, konečný stav

Silnoprúdové technologické zařízení řešené v PS bod a) bude v investici a zůstane v majetku ČEZ a.s. Zařízení řešená v PS a SO podle bodu b) bude v majetku zhotovitele stavby včetně demontovaných strojů a zařízení pro uvolnění k vyzbrojení TT pro konečný stav. Zařízení řešená v PS a SO uvedená v bodě c) bude majetkem SŽDC, s.o.

### 6.3.3 Silnoprúdová technologie napájecích stanic

Předmětem řešení této části přípravné dokumentace je:

- A. *napájecí systém trakčního vedení (TV) trakční proudové soustavy 3 kV-DC v úseku od styku proudových soustav u Prahy směrem do ŽST Praha Smíchov a*

*směrem do ŽST Praha Krč a napájecí systém TV trakční proudové soustavy 25 kV, 50 Hz od styku proudových soustav u Prahy po stávající TT Zdice.*

Podle energetických výpočtů zajistí napájení TV v tomto úseku dvě trakční napájecí stanice (TNS) a to :

- ❑ trakční transformovna (TT) Tachlovice,
- ❑ trakční měnírna (TM) Chuchle.

TT Tachlovice bude napájet TV nové trati v úseku od styku proudových soustav u Prahy po neutrální pole u TT Zdice.

TM Chuchle bude napájet TV zaústění nové trati do Prahy od styku proudových soustav do ŽST Praha Smíchov a ŽST Praha Krč. TM Chuchle bude i nadále napájet TV na stávající trati Praha – Beroun.

Mezi TT Tachlovice a TT Zdice není navržena spínací stanice (SpS) 25 kV, 50 Hz, více viz část dokumentace B.4 Odolnost a zabezpečení stavby, Energetické výpočty.

V průběhu řešení a zpracování připomínek bylo rozhodnuto objednatelem projektu SŽDC, s.o., Stavební správa Plzeň, že v rámci této stavby budou řešeny i dopady stavby „Optimalizace traťového úseku Praha hl.n. – Praha Smíchov“ (v současnosti se zahajují práce na přípravné dokumentaci) na dimenzování a rozsah technologie TM Smíchov.

*B. b) zásobování elektřinou za řízení v tunelech, je navrženo ze tří míst (viz část dokumentace E.3.6):*

- ❑ základní napájení je z TT Tachlovice z rozvodny 22 kV – viz PS 01-23-35,
- ❑ záložní napájení z rozvodny 22 kV v TM Chuchle – viz PS 05-23-31,
- ❑ záložní napájení z rozvodny 22 kV Tunel Barrandov, portály Beroun – viz PS 01-23-57.

V konečném stavu bude v TT Tachlovice bude rozvodna 22 kV napájena jedním přívodem (hlavní) z trojfázového transformátoru 110/23 kV (viz PS 01-23-28) a jedním přívodem (záložním) z rozvodny 22 kV TS110/22 kV Tachlovice (investice ČEZ Distribuce, a.s.). Pokud nebude do začátku provozu stavby přívod z TS ČEZ Distribuce, a.s. k dispozici využije se jako záložní přívod z TS 22/0,4 kV původně určené pro napájení zařízení staveniště TT Tachlovice.

### **TT Tachlovice**

Podstatná část nového železničního spojení Praha Beroun, od portálů Chuchle až po ŽST Beroun včetně bude provozovaná s jednofázovou trakční proudovou soustavou 25 kV, 50 Hz. V ŽST Beroun naváže na stávající trať již elektrizovanou jednofázovou trakční proudovou soustavou 25 kV, 50 Hz. Pro zajištění požadovaného výkonu a spolehlivého napájení TV bude v daném úseku realizovaná jedna nová trakční transformovna (TT). S ohledem na požadovaný výkon TT, možnost napájení z distribuční soustavy 110 kV a s ohledem na možnost využití TT (části vvn) pro zásobování elektřinou stavby po dobu realizace je navrženo situování nové TT západně od obce Tachlovice, na ploše vytypované pro zařízení staveniště v blízkosti vodorovné štol pro přístup do tunelů. Z této TT napájeno napětím 25 kV, 50 Hz TV nové železniční spojení a zároveň bude v této TT instalován zdroj pro napájení technologických zařízení v tunelech napětím 22 kV.



Využití zařízení TT Tachlovice se předpokládá i po dobu výstavby, předpokládá se využití rozvodny 110 kV, rozvodny 22 kV a zařízení nn. Pro ražbu tunelů budou používány razicí stroje, pro projednávání možnosti napájení byl udán činného příkonu jednoho stroje cca 4 MW, v závěru prací na PD byla specifikována hodnota příkonu až 6 MVA v závislosti na geologických podmínkách. Pro ostatní odběry zařízení staveniště byl zadán výkon cca 1 MW.

Při tom se uvažují dva možné postupy ražby tunelů:

- ❑ dva razicí stroje postupují od Tachlovic do Berouna a jeden razicí stroj postupuje od Tachlovic ku Praze,
- ❑ dva razicí stroje postupují od Berouna do Tachlovic a jeden razicí stroj postupuje od Tachlovic ku Praze.

Z toho plyne, že zdroj v prostoru Tachlovic musí mít po dobu stavby k dispozici soudobý 3-fázový výkon min. 13 MW, max. 19 MW.

#### PS 01-23-31 Trakční transformovna Tachlovice, rozvodna 25 kV, technologie

V této fázi projektu se rozvodna 25 kV navrhuje jako kovově krytý rozváděč s přepážkami a s izolací vzduchem, jednořadý, pro přistavení ke stěně, bez ochrany proti vnitřnímu přetlaku. Vzhledem k tomu, že realizace rozváděče bude až v posledních etapách stavby (předp. r. 2015-2016), bude provedení rozváděče odpovídat aktuální úrovni technologie těchto systémů.

Rozváděč 25 kV bude s jedním systémem dvakrát podélně dělené přípojnice. V každé krajní sekci přípojnice je pole přívodu od trakčního transformátoru, dvě pole napáječových vývodů a dva vývody na FKZ, jeden na dekompenzační člen a druhý na sekci filtrů. Ve střední sekci přípojnice je pole s jednofázovým transformátorem vlastní spotřeby a s uzemňovačem střední sekce přípojnice.

#### PS 01-23-32 Trakční transformovna Tachlovice, rozvodna 25 kV, systém kontroly a řízení

Součástí tohoto PS je ovládání, jištění a signalizace rozvodny 27 kV a filtračně kompenzačních zařízení. Hranice se zařízením ostatních PS je na svorkovnicích a konektorech ovládacích skříňkách (nikách) rozváděče R25. Navrhuje se aplikace PLC a digitálních ochran.

#### PS 01-23-33 Trakční transformovna Tachlovice, filtračně kompenzační zařízení, technologie

Jak bylo konstatováno na vstupní profesní poradě 7.prosince 2006, lze očekávat, že na nové trati bude provoz realizován novými moderními hnacími vozidly, která z hlediska interoperability hnacího vozidla s napájecím systémem budou již splňovat požadavky ČSN EN 50388 „Drážní zařízení – Napájení a drážní vozidla – Technická kritéria pro koordinaci mezi napájením (napájecí stanicí) a drážními vozidly pro dosažení interoperability.“ To znamená, že účinník bude, v závislosti na okamžitém výkonu na sběrači, nad hodnotou 0,93, pouze při jízdě výběhem ( $0 \leq P \leq 2$ ) bude nad 0,85. Rovněž emise vyšších harmonických bude omezena tak, aby hodnota opravdového účinníku se blížila uvedeným hodnotám.

Ovšem v úseku Beroun os.n. – Zdice (neutrální pole u TT Zdice) nelze vyloučit ještě i po r. 2016 provoz hnacích vozidel, která neodpovídají předpokladům předchozího odstavce (diodové usměrňovače, pulsní regulace tyristorových měničů).

Z uvedeného lze předpokládat, že bude nutné především kompenzovat kapacitní výkon trakčního vedení (napájecí kabely, trolejové vedení) tak, aby nedocházelo k nevyžádané dodávce kapacitního výkonu do distribuční sítě 110 kV. V omezené míře bude nutné zajistit ještě kompenzaci trakčního odběru a filtraci vyšších harmonických v proudu TT Tachlovice. Předpokládá se, že TV v obou tunelech bude napájené z jednoho trakčního transformátoru, druhý je jako 100% rezerva (viz PS 01-23-28).

Na základě požadavku SŽE, který byl akceptován i na konferenčním projednání připomínek, se navrhuje dvě stejná FKZ zapojené do krajních sekcí přípojníc rozváděče R25 (PS 01-23-31) s tím, že každé FKZ může spolupracovat jen s trakčním transformátorem zapojeným do stejné sekce přípojníc R25.

#### PS 01-23-34 Trakční transformovna Tachlovice, vlastní spotřeba

Pro napájení technologického zařízení TT Tachlovice je navržena střídavá (400/230 V-AC) a stejnosměrná (110 V-DC) vlastní spotřeba. Střídavá vlastní spotřeba, která je napájena přes dva transformátory vlastní spotřeby 22/0,4 kV, je doplněna soustavu napájenou přes jednofázový transformátor 27/0,23 kV z TV. Lze uvažovat i o využití vlastní spotřeby pro napájení zařízení staveniště po dobu stavby.

#### PS 01-23-35 Trakční transformovna Tachlovice, rozvodna 22 kV, technologie

V konečném stavu bude rozvodna 22 kV v TT Tachlovice zajišťovat základní napájení rozvodu 22 kV pro napájení technologických zařízení v obou tunelech nového železničního spojení a zařízení vlastní spotřeby TT Tachlovice – viz kapitola 2.

Po dobu výstavby tunelů bude rozvodna 22 kV využívána i pro napájení razících strojů a případně dalšího zařízení staveniště na úrovni 22 kV.

Navrhuje se kovově krytý (skříňový) rozváděč 22 kV (R22) s kovovými přepážkami a s izolací plynem SF<sub>6</sub>.

### **TM Chuchle**

V současnosti TM Chuchle slouží k napájení trakčního vedení proudové soustavy 3 kV-DC v úseku vymezeném sousedními měnírny, t.j. měnirnou Praha - Třešňovka a měnirnou Karlštejn. TM Chuchle je napájena z rozvodny 22 kV TS 110/22 kV Řeporyje a Lhotka (PRE a.s.) Připojení je provedeno dvěma kabelovými vedeními, která jsou, včetně kabelových koncovek majetkem PRE a.s.

Po odevzdání konceptu přípravné dokumentace k připomínkám (06/2007) byly zahájeny projekční práce na přípravné dokumentace stavby „Optimalizace traťového úseku Praha Smíchov – Praha hl.n.“ Z energetických výpočtů a schématu napájení a dělení TV vyplynul i požadavek na další zvýšení výkonu TM Chuchle a na rozšíření o jeden napáječový vývod. SŽDC, s.o. jako objednatel obou projektů rozhodla, že tyto požadavky budou řešené v rámci stavby „Praha – Beroun, nové železniční spojení“. Za této situace je reálné, že by došlo k překročení hodnoty požadovaného příkonu 11,5 MW, který PREdi ve svém dopisu z 7.6.2007 zn.: S24110/069-07/Svo z 4.6.2007 uvedla jako mezní pro zachování stávajícího připojení na distribuční síť 22 kV – viz první odstavec. Proto SŽDC, s.o., odbor provozuschopnosti a rozvoje ŽDC rozhodl, že provede jednání o způsobu napájení TM Chuchle s PREdi společně s dalšími TM v oblasti Prahy, na jejichž modernizaci se v současnosti zpracovávají přípravné dokumentace. Výsledkem jednání je dopis PREdi z 31.7.2007 na SŽDC, s.o., projektant má

k dispozici pouze nepodepsaný koncept. Na základě tohoto dopisu proběhla další jednání, která byla definitivně uzavřena na poradě konané 12.11.2007 v SUDOP Praha a.s. s tím, že TM Chuchle bude napájena novými kabelovými vedeními z TR Jinonice a TR Lhotka. Výstavbu a provoz obou vedení zajistí PREdi, měření odebrané elektřiny bude v TM Chuchle.

TM Chuchle byla uvedena do provozu v r. 1966, z té doby pochází většina technologického zařízení. V r. 2004 (po povodních v r. 2003) proběhla výměna všech stávajících olejových transformátorů (TU1,2; TVS1,2; TZ1,2) za transformátory suché o stejném výkonu a bylo provedena stavební úprava jejich stanovišť (uzavření a zastřešení, likvidace záchytných jímek i havarijní jímky).

Z energetických výpočtů provedených v rámci zpracování přípravné dokumentace stavby „Optimalizace traťového úseku Praha hl.n. – Praha Smíchov“ vyplývá požadovaný instalovaný výkon v TM Chuchle 3 x 4,95 MW, t.j. 3 usměrňovací skupiny po 1500 A-DC, přetížitelnost V podle ČSN EN 50328. S novými transformátory instalovanými v r. 2004 bude počítáno i v modernizované TM. Třetí nový transformátor a tím i usměrňovací soustrojí bylo stejného výkonu jako stávající dva suché usměrňovačové transformátory.

Podle citovaných energetických výpočtů je denní spotřeba elektrické energie v TM Chuchle 104,8 MWh/den, střední výkon je 4,6 MW, efektivní výkon je 8,9 MW a maximální (špičkový – doba trvání maximálně desítky sekund) výkon  $P_{max} = 13$  MW.

Silnoproudé technologické zařízení řešené ve výše uvedených PS bude majetkem SŽDC, s.o.

Jmenovité výstupní stejnosměrné napětí TM Chuchle jsou 3 kV nejvyšší trvalé napětí 3,6 kV, nejvyšší krátkodobé napětí 3,9 kV podle ČSN EN 50163.

TM Chuchle bude ovládaná ústředně ze stanoviště elektrodispečera. Místní ovládání se předpokládá pouze při pravidelných revizích a údržbě zařízení ústředního ovládání nebo při jeho poruše. Místní ovládání bude prováděno z ovládacích skříní zařízení případně ze zařízení MŘS v TM Chuchle. Zařízení MŘS je předmětem samostatného PS v části dokumentace D.3.1.

Pro posouzení zpětných vlivů na napájecí síť 22 kV ČEZ Distribuce, a.s., především vyšších harmonických způsobených 12-ti pulsním usměrněním je, s využitím podkladů ČD, a.s., TÚDC, stanoven obsah vyšších harmonických proudů v přívodu 22 kV do TM.

Po dobu modernizace je nutné zajistit napájení stávajících tratí. Protože nelze použít pro náhradní napájení pojízdnou měničnu (vlečka byla snesena při úpravách v r. 2004), musí být prováděna modernizace a rozšíření TM Chuchle po částech při zachování omezeného napájení. Omezení se týká spolehlivosti napájení TV, k dispozici bude jen jedno usměrňovací soustrojí a jeden přívod ze sítě 22 kV PREdi. Dále je nutné v předstihu uvolnit prostor, kde je dnes instalovaná NTS 6 kV, 50 Hz. Druhé napájení kabelu 6 kV, 50 Hz proti NTS Třešňovka bude na dobu realizace stavby zajištěno ze STS 6 kV, 50 Hz. Toto je řešeno v přípravné dokumentaci této stavby, v části D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV.

#### PS 05-23-31 Trakční měnična Chuchle, rozvodna 22 kV, technologie

PS řeší rozváděč 22 kV, do kterého jsou zaústěné přívody 22 kV z distribuční sítě 22 kV PRE Distribuce, a.s., a z kterého jsou napájeny na úrovni 22 kV ostatní subsystémy TM. Rozváděč je navržen jako kovově krytý s přepážkami, izolace plynem SF<sub>6</sub>, se skříňkami nn se zabudovanými terminály vývodů. Součástí PS je i vnitřní uzemnění technologického zařízení, zařízení pro měřicí soupravu odebrané elektřiny PREdi a zařízení pro monitoring SŽE.

PS PS 05-23-32 Trakční měnírna Chuchle, trakční transformátory

Předmětem PS je instalace jednoho nového transformátoru pro doplňování trakční usměrňovač. Trakční (usměrňovačový) transformátor je dimenzován podle ČSN EN 50329. Jmenovitý výkon je 6409 kVA, základní výkon je 5300 kVA. Provedení (suchý s přirozeným chlazením) i ostatní parametry jako stávající dva transformátory. Nový transformátor je instalován na samostatném vnitřním stanovišti. Odvod ztrátového výkonu ze stanoviště je přirozeným větráním. Manipulace při instalaci transformátoru na stanoviště bude pomocí jeřábu a navijáku.

PS 05-23-33 Trakční měnírna Chuchle, stejnosměrná část 3 kV-DC

PS řeší dimenzování a dispoziční uspořádání trakčních usměrňovačů, napáječových vývodů, omezovacího reaktoru a rozváděče zpětných kabelů.

V tomto PS je zahrnuto měření EMC i měření EMI PTM podle ČSN EN 50121-1 a 5.

Trakční usměrňovač jsou instalovány tři, se navrhuje se ve skříňovém provedení s přirozeným vzduchovým chlazením.

Rozváděč 3 kV-DC (R3), v sestavě 7 napáječových vývodů a podélná spojka přípojníc, je navržen ve skříňovém provedení, izolace vzduchem, rychlovypínače ve výsuvném provedení.

Nové omezovací vzduchové reaktory bude zapojené v –pólu každého trakčního usměrňovače.

PS 05-23-34 Trakční měnírna Chuchle, vlastní spotřeba

Součástí PS je potřebné zařízení pro realizaci a rozvod střídavé a stejnosměrné vlastní spotřeby měírny a napěťová zemní ochrana měírny. Střídavá část vlastní spotřeby je napájena přes transformátory 22/0,4 kV z rozvodu 22 kV v TM. Stejnosměrná soustava 110 V-DC je napájena ze dvou usměrňovačů a dvou staničních akumulátorových baterií. Dále je realizovaná zajištěná soustava 230 V-AC a 24 V-DC přes měniče ze systému 110 V-DC.

#### 6.3.4 Technologie transformačních stanic VN/NN

Technologie transformačních stanic vn/nn ve stavbě „Praha – Beroun, nové železniční spojení“ tvoří systém napájení silnoproudých rozvodů (netrakčních odběrů) v tunelu Barrandov včetně jejich portálů, ŽST Beroun a ŽST Karlštejn.

Napájení silnoproudých rozvodů v tunelu Barrandov bude realizován ze tří napájecích bodů distribuční sítě ČEZ Distribuce a.s. Primárním napájecím bodem bude rozvodna 22 kV v TT Tachlovice, sekundární napájecí body 22 kV budou realizovány z TS 22/0,4 kV Portály Chuchle a TS 22/0,4 kV Portály Beroun.

TT Tachlovice je kombinovaná napájecí stanice 110/27 kV a 110/23 kV – napájena z vedení 110 kV ČEZ Distribuce a.s.

TS Portály Chuchle je transformovna 22/0,4 kV napájena jedním kabelovým vedením z rozvodny R22 kV TM Chuchle.

TS Portály Beroun je transformovna 22/0,4 kV napájena z rozvodny R22 kV TR Beroun ČEZ Distribuce a.s. dvěma samostatnými přívody. Měření odebrané elektřiny vč. zařízení pro monitoring SŽE bude v TR Beroun, řešené bude samostatným PS.

Možnost napájení z těchto tří napájecích bodů zajišťuje první stupeň napájení pro tunel Barrandov.

ŽST Beroun bude napájena kabelovým okružním vedením 22 kV napojeným na TS 22/0,4 kV Portály Beroun, s možností jej začlenit do systému napájení tunelů.

Pro napájení silnoproudých rozvodů budou realizovány transformovny 22/0,4 kV v tunelu Barrandov, nové transformovny v ŽST Beroun a ŽST Karlštejn. V rozvodně nn těchto transformoven bude osazen hlavní rozvaděč, který zajistí napájení jednotlivých odběrů.

Silnoproudé technologické zařízení každé TS řeší dva provozní soubory:

transformovna 22/0,4kV, technologie - předmětem PS je rozvodna 22kV, transformátory 22/0,4kV a rozvodna nn vč. kompenzace a obchodního měření (jen u vstupních TS),

transformovna 22/0,4kV, vlastní spotřeba – předmětem PS je zařízení pro spolehlivé napájení ovládacích a jistících obvodů technologie TS.

### 6.3.5 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6kV

PS 02-23-61 ŽST Praha Krč, STS 6kV, 50Hz, úprava pro náhradní napájení 6kV,

PS 05-23-61 Trakční měnírna Chuchle, NTS 22/6kV, 50Hz.

Předmětem řešení této části přípravné dokumentace je modernizace napájecí transformovny (NTS) 22/6kV, 50 Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení v TM Chuchle. Bude instalován nový kovově krytý rozváděč 6 kV s izolací SF6 a zařízení pro kompenzaci kapacitního výkonu kabelu 6kV a zařízení pro omezení vlivu 11. a 13. harmonické. Transformátory 22/6 kV budou ponechané stávající (suché, z r. 2004). NTS Chuchle napájí systém 6 kV proti NTS Třešňovka (ta bude v rámci stavby Optimalizace traťového úseku Praha Hostivař – Praha hl.n. nahrazena NTS 6 kV v nové TM Zahradní Město). Náhradní napájení po dobu její modernizace proti NTS Třešňovka bude zajištěno ze staniční transformovny (STS) 6 kV, 50 Hz Krč. K tomu bude v TS 22/0,4 kV Krč instalován transformátor 0,4/6 kV.

### 6.3.6 Provozní rozvod silnoprůdu

V těchto PS je obsažena část technologického vybavení rozvodny NN v nových technologických budovách u portálů Chuchle, ŽST Beroun-nákladové nádraží a ŽST Karlštejn. U portálu Beroun bude naplněn SO pouze kabelový rozvod od hlavního rozvaděče NN (RH) k hlavním rozvaděčům jednotlivých technologických celků (sdělovací zařízení, elektroinstalace, vzduchotechnika atd.), protože ústředna zabezp. zařízení není v tomto objektu umístěna.

Toto vybavení nezahrnuje hlavní rozvaděč NN (RH), který bude součástí provozního souboru transformovny 22,0/0,4kV.

V ŽST Beroun-výpravní budova se doplní stávající rozvodna NN (ozn. RH 02).

Navržená technologická zařízení:

#### *Rozvaděč zajištěné sítě (RZS)*

Rozvaděč zajištěné bude napájet zařízení, která vyžadují zálohované napájení el. energií. Na spolehlivou funkci těchto zařízení je závislá bezpečnost a plynulost železničního provozu.

Jedná se o napájení telefonní ústředny, rozhlasu, ovládací skříň venkovního osvětlení a ovládací skříň EOV, dále osvětlení a zásuvek v dopravní kanceláři, osvětlení v podchodech a pod.

Hlavní napájení RZS se zajistí z rozvaděče NN. Záložní napájení RZS se realizuje z univerzálního napájecího zdroje (UNZ), který je součástí dodávky technologie zabezpečovacího zařízení. Tento zdroj zajistí po určitou dobu nepřerušovanou dodávku el. energie. Při obnovení napětí v hlavním rozvaděči NN dojde po cca 1min k přepnutí ze záložního napájení na napájení hlavní.

Na objektu technologické (výpravní) budovy bude umístěna přívodka pro zajištění možnosti připojení mobilního náhradního zdroje.

#### *Rozvaděč zálohovaného napájení (RZN)*

Rozvaděč zálohovaného napájení bude připojen kabelem z dvouhodinového zálohovaného vývodu UNZ. Z tohoto rozvaděče bude vzhledem k omezené kapacitě připojeno pouze ovládání motorických pohonů trakčních odpojovačů a zařízení DŘT. Dále je v ŽST Karlštejn z tohoto rozvaděče připojeno přes oddělovací transformátor pomocné napětí pro statický měnič 3kV.

#### *Rozvaděč vypínání přívodů*

V rozvodně NN se instaluje rozvaděč ve kterém budou umístěny vypínače pro přepínání přívodů do UNZ.

Vypínací cívky vypínačů a signalizace stavu těchto vypínačů je provozována napětím 24Vss, které se získá z odbočky baterie UNZ.

#### *Přechodová skříň*

Přechodová skříň zajistí ústřední ovládání nových rozvaděčů pomocí systému DŘT.

Do této skříň se zavedou signály, povely a hlášení poruch vybraných silnoproudých zařízení. Povely a signalizace jsou napájeny 24Vss ze systému DŘT.

Jedná se především o ovládání UNZ, signalizaci stavu přívodních jističů ve statických měničích, ovládání a signalizaci stavu přívodního pole v hlavních rozvaděcích NN, signalizaci stavu rozvaděče zajištěné sítě atd.

Přechodová skříň bude navržena jako svorkovnicová skříň se zářezovými svorkami pro připojení kabelů CYKY a stíněných kabelů systému DŘT.

V rámci provozního rozvodu silnoproudu uvnitř nových technologických objektů a v rekonstruované výpravní budově osobního nádraží ŽST Beroun budou uloženy napájecí kabelová vedení k hlavním rozvaděčům jednotlivých technologických celků (zabezpečovací zařízení, sdělovací zařízení, elektroinstalace, vzduchotechnika atd.)

#### *6.3.7 Napájení zabezpečovacích a sdělovacích zařízení z trakčního vedení*

PS 11-23-81 ŽST Karlštejn, měnič pro napájení zabezpečovacího zařízení, technologie

PS 13-23-82 ŽST Beroun osob. nádr., transformovna 25/0,4kV, technologie

**PS 13-23-83 ŽST Beroun nákl. nádr., transformovna 25/0,4kV, technologie**

Předmětem řešení této části přípravné dokumentace je zajištění napájení zabezpečovacího zařízení v ŽST Karlštejn, ŽST Beroun osob. nádr. a ŽST Beroun nákl. nádr.

V ŽST Karlštejn bude instalován nový statický měnič pro napájení zabezpečovacího zařízení. Měnič převádí trakční napětí 3kV DC na 2x 230V DC. Toto napětí slouží pro napájení univerzálního napájecího zdroje UNZ. Tyto zdroje nejsou předmětem tohoto PS a jsou součástí zabezpečovacího zařízení. Měnič bude umístěn v technologickém domku v blízkosti trakčního stožáru na kterém jsou osazeny odpojovače. Ovládání měniče je možné místně i dálkově a měnič bude osazen rozhraním RS485 pro dálkovou signalizaci. Elektroinstalace domku a ovládací obvody měniče budou napájeny napětím 230V, 50Hz. Toto napětí bude přivedeno kabelem z rozvaděče RZS v technologické budově přes oddělovací transformátor. Tento rozvaděč není součástí tohoto PS. Měnič DAK vyžaduje umístění oddáleného uzemnění, které musí být minimálně ve vzdálenosti 15m od měniče a 5 m od koleje.

V ŽST Beroun osob. nádr. a ŽST Beroun nákl. nádr. budou instalovány jednofázové transformovny 25/0,4 kV 50Hz. Napětí 0,4 kV slouží pro napájení univerzálního napájecího zdroje UNZ. Tyto zdroje nejsou předmětem tohoto PS a jsou součástí zabezpečovacího zařízení. Transformátory budou umístěny do aluzinkových kiosků odolných proti korozi. Součástí kiosku bude i měření odebrané elektrické energie.

**6.4 Ostatní technologická zařízení****6.4.1 Výtahy**

Podchod pro cestující v ŽST Beroun (km 38,831) ve stávajícím stavu neřeší bezbariérový přístup pro osoby se sníženou pohyblivostí na stávající ostrovní nástupiště.

Zajištění bezbariérového přístupu na stávající ostrovní nástupiště 1., 2., 3. a na nové nástupiště č. 4 pro uvedené osoby je dle vyhlášky č. 369/2001 (ve znění vyhlášky č. 492/2006) v rámci stavby „Praha – Beroun, nové železniční spojení“ zcela nezbytné.

Na základě porovnání investičních nákladů uvažovaných variant řešení byla za výsledné řešení (PS 13-24–11) vybraná výměna nákladních výtahů ve stávajícím zavazadlovém tunelu s jejich současným zpřístupněním pro osoby se sníženou pohyblivostí, a to včetně instalace nového výtahu na nové ostrovní nástupiště č. 4.

Pro přístup cestujících k výtahu na prvním nástupišti (u výpravní budovy), bude sloužit stávající rampa vpravo od výpravní budovy pro příjezd vozíků na první nástupiště.

Předmětem řešení PS 13 - 24 – 11 je

- ❑ demontáž stávajících nákladních výtahů (mimo demontáže strojoven) a
- ❑ instalace nových osobních výtahů (včetně nást. č. 4).

Veškeré stavební práce (stavební připravenost) jsou součástí *SO 13-38-02 Železniční most v km 38,862*.

Ve výsledném stavu se předpokládá nasazení elektrických lanových výtahů bez strojovny s min. nosností 630 kg (cca 8 osob). Dopravní výška výtahu činí cca 4,65 a ž 5,15 m.

#### 6.4.2 Měření a regulace, automatický systém řízení

V rámci stavby se navrhuje vybudovat podřízené stanice s programovatelnými automaty pro řízení technologických zařízení nového železničního tunelu Praha - Beroun a vazbu na řídicí systém oblasti Praha doplněním technologie nového budoucího centrálního dopravního dispečinku (CDP) Praha. Řešení vychází z požadavků požárně bezpečnostního řešení tunelu (část B.4.1.2).

Použitá zařízení (programovatelné automaty, průmyslové počítače) musí být kompatibilní signálově (průmyslové sběrnice v tunelu) i komunikačními protokoly s řídicím systémem CDP a sdělovacími železničními přenosovými systémy používanými v době výstavby (dnes Ethernet 10Mbit).

Nová zařízení systému kontroly a řízení (dále jen SKŘ) se budou nacházet ve vnitřních prostorách SŽDC a nevyžadují zřízení ochranných pásem. Spojovací cesty jsou součástí sdělovacích kabelů optických či metalických (přenosový systém = vyhrazené spoje pouze pro žel.infrastrukturu) a jsou předmětem části D2. Nutnou podmínkou budování jsou výše uvedené přenosové kanály propojené až do CDP Praha (hl.n.). Zařízení vyžaduje pouze přívod el.energie - bude řešeno v rámci objektů silnoproudu (napájení ze zajištěné sítě+UPS).

Pro výstavbu je nutným předpokladem vybudování navazující technologie vzhledem k umístění ve společných prostorách a společného využití např.napájecích zdrojů. Protože je při montáži požadována co nejnížší prašnost, je nutné, aby v době montáže DŘT byly v příslušných objektech ukončeny stavební práce. Podmínkou zprovoznění jsou připravené a propojené spojovací okruhy (sdělovací část D.2).

#### PS 00-24-21 Centrální dispečink, integrační server řízení tunelu Barrandov

V současné době probíhá příprava realizace (projekt) centrálního dopravního dispečinku Praha (používaná zkratka CDP) v lokalitě Praha jako nástavba stávající provozní budovy na severním zhlaví žel.stanice Praha hlavní nádraží s předpokládaným uvedením do provozu v roce 2010. Z tohoto důvodu je navrhováno přenášení informací do tohoto dispečinku, který bude obsahovat i pracoviště pro řízení a monitoring železniční infrastruktury a tedy i technologie tunelů. Z hlediska technologie bude třeba zajistit příjem informací a jejich počítačové předzpracování do vhodných formátů pro jejich další zpracování na stanicích dispečerských pracovišť a ukládání na datových a řídicích serverech CDP. Takový počítač pracovní nazývaný integrační server (různých technologií) se navrhuje umístit na CDP nebo jiné v době realizace vhodné lokality a vybavit příslušným software kompatibilním s řídicím systémem CDP. Tento server současně musí zajišťovat přesměrování vybraných informací (bez možnosti povelování) na Elektrodispečink Praha Křenovka. Řešení bude v navazující dokumentaci nutné upřesnit podle průběhu řešení realizace centrálního dispečinku CDP.

#### PS 01-24-21 Přístupový tunel Chuchle, systém kontroly a řízení

#### PS 01-24-22 Tunel Barrandov, příčné propojky Praha-Tachlovice, systém kontroly a řízení

#### PS 01-24-23 Přístupový tunel a komora Tachlovice, systém kontroly a řízení

#### PS 01-24-24 Tunel Barrandov, příčné propojky Tachlovice - Beroun, systém kontroly a řízení

#### PS 01-24-25 Větrací, přístupová a čerpací šachta Svatý Jan, systém kontroly a řízení

Technologická zařízení ve spojovacích chodbách mezi tunelovými troubami tunelu Barrandov budou napájena a řízena vždy v každé chodbě samostatně pomocí programovatelného



automatu umístěného v rozvodně NN v blízkosti ovládacího rozváděče (distribuované řízení). Příslušné výstupy povelovacích relé a signálové vstupy (zpětná signalizace stavů) budou propojeny do tohoto rozváděče. Takto budou řízeny systémy osvětlení a větrání spojovací chodby a provozuschopnost napájení NN. Mimo tento systém budou do PLC zavedeny informace z teplotních čidel umístěných v tunelových troubách u vstupu do spojovacích chodeb a informace o otevření dveří spojovacích chodeb. Tyto informace budou použity pro řízení osvětlení a větrání. PLC automaty budou navzájem propojeny redundantní kruhovou smyčkou optických kabelů řešených v části D.2. Každý automat bude do smyčky zapojen dvakrát (tj. do každé tunelové trouby) a komunikovat s ostatními automaty okruhu pro možnost vzájemných vazeb (postupné zapínání osvětlení aj.). Bude vybaven malou dotykovou obrazovkou pro ovládání příslušné technologie spojovací chodby z jednoho místa. V některých chodbách mohou navazovat podřízené PLC automaty v navazující složitější řízené technologii (Tachlovice, Sv. Jan, ...). Jednotlivé výše uvedené PS se liší počtem automatů-více chodeb v jednom PS (1,32+3,1,29,1) a dispozicí zařízení (3 typy chodeb-umístění), chodba Tachlovice vzhledem k připojení ventilačního zařízení i vyšším výkonem, chodba Sv. Jan obsahuje technologii čerpání vody z jímky.

#### PS 01-24-26 Portály Hlubočepy, systém kontroly a řízení

#### PS 01-24-27 Portály Beroun, systém kontroly a řízení

#### PS 02-24-29 Portály Chuchle, systém kontroly a řízení

V těchto PS je navržen obrazkový ovládací panel (touch screen) pro ovládání programovatelných automatů a tím technologie všech výše uvedených PS a současně základní automat popř. průmyslový počítač pro přenos informací celého okruhu do integračního serveru dispečinku železniční infrastruktury. Toto ovládání bude sloužit pro údržbu tunelu – zapínání osvětlení a zkoušení ostatních technologických zařízení a dále v případě zásahu pracovníků integrovaného záchranného systému v případě mimořádné události a nutnosti záchranného zásahu v tunelu. Způsob ovládání jednotlivými oprávněnými pracovníky včetně určení jejich okruhu a oprávnění musí být dále upřesněn a začleněn do provozních předpisů. Z tohoto důvodu je zařízení navrženo do místností u jednotlivých portálů

### 6.4.3 Větrání

Větrání tunelů je navrženo pro případ požáru a při údržbě tunelu.

Přibližně uprostřed tunelu v km 16,15 je navržena větrací šachta s přívodní a odvodní strojovnou VZT. Ventilátory jsou ovládány pomocí frekvenčních měničů. V nezakouřené tunelové troubě bude při požáru přívod vzduchu 180 m<sup>3</sup>/s. Vytvořením přetlaku v čisté tunelové troubě se zabrání pronikání zplodin kouře a tepla z tunelové trouby. Cestující budou unikat přes tunelové propojky, které jsou rovněž vybaveny větracím zařízením zabraňujícím průniku kouře a tepla do čistého tunelu. Ze zakouřeného tunelu bude odvod tepla a kouře přes druhou strojovnu větrací šachty v Tachlovicích.

Větrání příčných propojek zajišťuje v případě požáru v tunelu přetlak vzduchu v propojkách a výměnu vzduchu. Každá štola je vybavena dvojicí ventilátorů s uzavírací klapkou na servo a na sání vzduchu z nezakouřeného tunelu požární klapkou s termickým spouštěním, signalizací polohy. V protilehlé stěně proti přívodnímu ventilátoru je osazena pro odvod vzduchu požární klapka s termickým spouštěním, signalizací polohy a uzavírací klapkou na servo.

Zařízení bude zajišťovat větrání všech propojek. Při požáru budou použity cca 3-4 propojky pro únik cestujících. Větrání příslušné propojky bude spuštěno vždy v daném směru od otevření požárních dveří.

Při údržbě bude využíváno větrání tunelů instalované ve větrací šachtě Tachlovice. Podle charakteru prací na údržbě tunelu bude spuštěno. Při vzniku škodlivin bude z uzavřeného tunelu vzduch odváděn na povrch. Při běžných údržbářských a montážních prací bude do dopravně uzavřeného tunelu přiváděn čerstvý venkovní vzduch z šachty Tachlovice.

#### 6.4.4 Zařízení pro servis a údržbu

Jedná se zejména o zařízení – komunální nástavbu pro čištění ostění tunelu a železničního svršku. Dále se jedná o vybavení HZS SŽDC speciální vyprošťovací technikou a hasícím a evakuačním vlakem (deponován v ŽST Praha Krč).

#### 6.4.5 Čerpání

Čerpací stanice Sv.Ján je umístěna v nejnižším místě trasy tunelu. Je zde navržena čerpací stanice osazená třemi čerpadly, z nichž jedno je provozní, ostatní tvoří 200% rezervu. Tato rezerva je navržena pro vyloučení možnosti zatopení tunelu a přerušení provozu na trati. Provoz čerpací stanice bude automatický, řízený pomocí hladin v jímce.

## 7. POSTUP A ORGANIZACE VÝSTAVBY

### 7.1 Doba výstavby

Stavba „Praha – Beroun, nové železniční spojení“ je součástí železničního koridoru Praha- Plzeň. Zahájení stavby se předpokládá v 01/2013, ukončení v 11/2020. Délka výstavby 95 měsíců.

Koncepce výstavby předpokládá stavbu nového železničního spojení Praha-Smíchov (mimo)-Beroun (mimo) bez výluk na zařízení železnice. Stavební postupy pro stanici Beroun jsou navrženy tak, že rekonstrukce stanice může proběhnout nezávisle na výstavbě traťových kolejí „Nového spojení“. Obdobně nezávislé na ostatních stavebních postupech je snášení postradatelných částí kolejiště ve stanici Karlštejn. Zdvoukolejnění traťového úseku Odbočka Tunel – Praha-Krč může rovněž proběhnout nezávisle na hlavních stavebních pracích „Nového spojení“ mezi stanicemi Beroun – Praha-Smíchov.

### 7.2 Plochy zařízení stavenišť (ZS)

Na hlavním staveništi a podél staveniště jsou evidovány podzemní i nadzemní rozvody a zařízení. Polohu sdělili majitelé i správci a tyto jsou zakresleny na základě jejich údajů v koordinační situaci stavby. V rámci stavebního řízení, nejpozději před zahájením prací v blízkosti evidované sítě či jiného zařízení je nutno požádat správce o vytyčení. Případně jsou nutné kontrolní sondy. Práce v blízkosti inženýrských sítí a ostatních zařízeních budou probíhat podle pokynů správců a jejich vyjádření v dokladové části projektu. Upozorňujeme zejména na vyhlášku 324/1990Sb., §17-28 (ve znění novely vyhl.č. 363/2005 Sb.).

Přípojky pro staveniště budou zapotřebí v různé míře v celé délce stavby u ZS. Předpokládá se ale použití mobilních zdrojů el.energie, mobilní WC, mobilní telefony, dovoz vody.

#### 7.2.1 ZS pro modernizaci tratě

Stavební činnost se při rozvinutí prací v délce železniční trati nebo stanice předpokládá formou většího počtu pracovišť - stavenišť. Při návrhu objektů pro účely ZS bylo bráno v úvahu, že potenciální dodavatel může mít vlastní trvale nebo přechodně vybavené zázemí s objekty, využitelné pro účely stavby.

Z hlediska vlastních PS a SO stavby nejsou tyto využitelné pro účely ZS. Stavba je liniová s charakterem rekonstrukce a modernizace s nově budovanými technologickými objekty v ŽST včetně nových přípojek inž.sítí.

Je možné využívat některé stávající zařízení dráhy - koleje, plochy, trafostanice, přípojky vody, kanalizace.

Plochy ZS jsou navrženy v první řadě na pozemcích dráhy. Situování je posouzeno z hlediska možností přístupu a napojení na inž.sítě. Plochy jsou navrženy podle využití pro charakter stavební činnosti, podle předpokládaných potřeb dodavatelů a konfigurace terénu. Vybavení a projekt ploch ZS vč přístupů není předmětem projektové dokumentace (GZS).

Plochy ZS dělíme podle základního hlediska takto :

- hlavní plochy pro budování mostních objektů
- vedlejší plochy pro rekonstrukci propustků
- plochy pro skládky, mezideponie

- montážní základna
- hlavní stavební dvůr
- plocha pro recyklaci výzisků
- podle potřeby manipulační pruhy či přístupy

### 7.2.2 ZS pro výstavbu tunelů

Samotná výstavba tunelů probíhá pod povrchem, nicméně tato činnost vyžaduje specifická zařízení staveniště na povrchu pro zajištění prací prováděných hornickým způsobem. Pro tuto činnost je nutné zajistit plochy ZS s nárokem na:

- ❑ dostatečnou velikost plochy
- ❑ zabezpečení kapacitních zdrojů (el.proud, voda, odvodnění)
- ❑ dopravu hlavních stavebních komodit (rubanina z tunelů, betonové segmenty ostění tunelu apod.)

Zabezpečením potřebných energií a dopravy hmot se ve stručnosti zabývá kapitola 8.3 „Bilance kapacitních nároků a možností“ této zprávy, podobněji pak části dokumentace B.6 Organizace výstavby a E.1.7 Tunely.

Umístění ZS vyplývá z vlastního návrhu trasy nového železničního spojení, neboť tato ZS je nutné ze své podstaty umísťovat u portálů, případně u přístupových tunelů a štol. Jde tedy především o následující ZS:

- ❑ ZS u portálů Hlubočepy - prostor mezi stávající tratí Praha Smíchov – Řevnice, barrandovskou výstupní radiálou, ulicí Hlubočepská a tramvajovou zastávkou Hlubočepy (žkm 2,4 – 3,0 nové trati)
- ❑ ZS západně od obce Tachlovice (žkm 16,2 nové trati)
- ❑ ZS v obci Svatý Jan pod Skalou jižně od části Sedlec (žkm 24,2 nové trati)
- ❑ ZS u portálů Beroun mezi silnicí Beroun – Karlštejn II/116, ČOV Beroun, Berounkou a stávající tratí Beroun – Beroun Závodí (žkm 27,8 nové trati)
- ❑ ZS ve stanici Beroun Závodí
- ❑ ZS u portálů Chuchle – prostor mezi ulicí Strakonická, Zbraslavská pod Branickým mostem (žkm 4,5 trati Praha Smíchov - Řevnice), pro uvolnění prostoru je navržena provizorní přeložka ulice Podjezd
- ❑ ZS pod Branickým mostem mezi Vltavou a Strakonickou silnicí (žkm 9,9 tratě Praha Krč – odbočka Chuchle)
- ❑ ZS u trakční měnárny Chuchle – prostor mezi Strakonickou silnicí, silničním nadjezdem přes Strakonickou silnici jižně od Malé Chuchle a stávající tratí Praha Smíchov – Řevnice (žkm 5,3 trati Praha Smíchov - Řevnice)
- ❑ ZS pro provizorní přístav na Vltavě u Branického mostu

Plochy ZS jsou vyznačeny ve výkresové části dokumentace:

- C.1 Přehledná situace stavby (hnědě dvoučerchovanou čarou na obvodu)
- C.2 Koordinační situace stavby (světle zelené plochy a zkratka ZS)

ZS pro výstavbu tunelů jsou z drážního hlediska atypická, z tohoto důvodu bylo u těchto ZS řešeno jejich napojení na stávající infrastrukturu v hlavních bodech už v této dokumentaci. Jde zejména o:

- ❑ ZS u portálů Hlubočepy – přípojka elektrické energie (200 kW)
- ❑ ZS západně od obce Tachlovice – nové napájecí nadzemní vedení 110 kV a nová transformovna (13 MW), připojení na vodu a kanalizaci, napojení na vlečku Lomy Mořina a.s. pro odvoz vytěžené rubaniny a dovoz betonových segmentů pro ostění tunelu
- ❑ ZS v obci Svatý Jan pod Skalou – přípojka elektrické energie (200 kW)
- ❑ ZS u portálů Beroun – přípojka elektrické energie (8 MW) a napojení staveništní vlečky na ŽST Beroun Závodí pro dovoz betonových segmentů pro ostění tunelu (rubanina bude do ŽST Beroun Závodí dopravována krytými dopravníky)
- ❑ ZS ve stanici Beroun Závodí – přípojka elektrické energie (200 kW)

### 7.3 Dopady na omezení drážní dopravy

Postup realizace stavby se předpokládá ve 17 základních stavebních postupech, jenž zahrnují rozhodující části stavby, které na sebe časově i prostorově navazují. Následující pořadí současně tvoří postup výstavby.

#### 7.3.1 ŽST Praha Smíchov

Stavební postup, výluky	Od	Do
S.P.0 traťová kolej Praha-Smíchov-Praha-Řeporyje (žel.přejezd)	01.03.2013	07.03.2013
S.P.0 krátkodobé výluky – základy TV, kab. trasy, ZS, předmontáže	01.04.2013 30.05.2013	30.05.2013 31.05.2013
S.P.0 traťová kolej č.2 Praha-Radotín-Praha-Smíchov(odb.Most-výhybky č.2X+3X)		
S.P.1 traťová kolej č.1 Praha-Radotín-Praha-Smíchov(položení výh.č.1X+4X, aktivace odbočky Most). Tady bude chtít asi projektant zab.zař. čas – nějaký den -na aktivaci	01.06.2013	02.06.2013
S.P.2 traťová kolej č.1 Praha-Radotín-Praha-Smíchov	03.06.2013	27.06.2013
S.P.3 traťová kolej č.2 Praha-Radotín-Praha-Smíchov	01.09.2013	25.09.2013
S.P.4 traťová kolej Praha-Smíchov-Praha-Řeporyje	26.11.2013	27.08.2014
S.P.5 traťová kolej č.1 Praha-Radotín-Praha-Smíchov(aktivace odbočky Most)	20.10.2019	20.10.2019
Po aktivaci odbočky Most: traťová kolej č.1 Praha-Radotín-Praha-Smíchov v úseku od km 4,427 až km 4,831	20.10.2019	20.11.2019
S.P.5 traťová kolej č.1 Praha-Radotín-Praha-Smíchov (most Intelligence-prov.přemostění-k.č.1+2, kr.výl.2x8hod.)	01.02.2019	15.02.2019
S.P.6 traťová kolej Praha-Smíchov-Praha-Řeporyje	16.06.2019	30.06.2019
S.P.7 traťová kolej č.1 Praha-Radotín-Praha-Smíchov(deakt.odb.)		
-k.č.1-demontáž prov.výh.č.1X+4X	21.11.2020	21.11.2020
-k.č.2-demontáž prov.výh.č.2X+3X	22.11.2020	22.11.2020

## 7.3.2 ŽST Beroun

Stavební postup, výluky	Od	Do
S.P.0 krátkodobé výluky – základy TV, kab. trasy, ZS, předmontáže	01.03.2015	15.04.2015
S.P.1 Beroun.-Zdice t.k.č.2 a st. kol.č.2c,2d,	05.04.2015	20.05.2015
S.P.1 Vlečka KD Trans větev B 4 dny	05.04.2015	20.05.2015
S.P.2 Beroun.-Zdice t.k.č.1 a st. kol.č.2b,2c,2d,	22.05.2015	05.07.2015
S.P.2 Vlečka KD Trans větev A 4 dny	22.05.2015	05.07.2015
S.P.3 koleje č.2b mezi výhybkami č.72 a 62X	08.07.2015	30.09.2015
S.P.5 koleje č. 3,5,7,9 – zřízení nástupiště č.4	01.09.2015	15.11.2015
S.P.4 snesení kolejí č.201,203,205,207 a položení nových kolejí č.1b,2b	01.10.2015	21.10.2015
S.P.6 koleje č.6,4,2 a rekonstrukce nástupiště č.2	01.03.2016	30.04.2016
S.P.7 koleje. 2,1,3,93s a kolej č.1S vyloučena až do S.P.11	01.05.2016	30.06.2016
S.P.7 rekonstrukce nástupiště č.3	01.05.2016	30.06.2016
S.P.8 koleje č. č.11,13, 97s,95s, rekonstrukce středního zhlaví	01.07.2016	05.08.2016
S.P.9 koleje č.209 až 219 v obvodu St.2	07.08.2016	17.08.2016
S.P.10 koleje č.209 až 231 v obvodu St.3 na dobu 15 dní	19.08.2016	02.10.2016
S.P.10 koleje č. 101 až 107 a 229, 231 v obvodu St.3 na dobu 20 dní	19.08.2016	02.10.2016
S.P.11 koleje č.1S,2S a 101 až 109 na středním zhlaví na dobu 5 dní	04.10.2016	29.10.2016
S.P.11 vlečka Českomoravský cement na dobu 5 dní	04.10.2016	29.10.2016
S.P.12 dokončení nové koleje č.2b mezi výhybkami č.54X a 55X	01.11.2016	10.11.2016
S.P.13 koleje č.2a a t.k. č.2 Beroun – Karlštejn na dobu 6 dní	12.11.2016	17.11.2016
S.P.14 koleje č.1a a t.k. č.1 Beroun – Karlštejn na dobu 8 dní	18.11.2016	25.11.2016
S.P.15 koleje č.4,6,8,10b,12b na karlštejnské straně	01.03.2017	25.03.2017
S.P.15 kolej směr Beroun-Závodí na dobu 3 dny	26.03.2017	28.03.2017
S.P.15 kolej č.2a, 2,1a na dobu 6 dní	29.03.2017	03.04.2017
S.P.16 koleje č.1,3,1a,7a,5	04.04.2017	24.04.2017
S.P.17 koleje č.15 až 25 trvale zrušeny	26.04.2017	26.05.2017
S.P.17 koleje č.13,13a,11,9,7a,7	26.04.2017	26.05.2017

## 7.3.3 Praha Krč – odbočka Chuchle

Stavební postup, výluky	Od	Do
S.P.1 krátkodobé výluky – základy TV, kab. trasy, ZS, předmontáže	01.01.2017	19.10.2017
S.P.2 traťová kolej Odbočka Tunel – Praha-Krč	20.10.2019	20.11.2020

## 7.3.4 ŽST Karlštejn

Stavební postup, výluky	Od	Do
S.P.1 kolej č.3 trvale zrušena, kolej č.7 vyloučena na dobu 2 dny kolej č.6 vyloučena na dobu 2dny	01.04.2013	02.04.2013

### 7.3.5 ŽST Beroun Závodí

Technologie ražby pravého traťového tunelu předpokládá použití razicího komplexu TBM. Montáž TBM bude provedena v místě před berounským portálem tunelu v km 27,720. Ražba bude směřována od berounského portálu k demontážní komoře před rozpletem v km 5,452. Odtěžování TBM a jeho zásobování si vyžaduje rekonstrukci ŽST Beroun Závodí.

Rekonstrukce stanice Beroun Závodí je navržena ve dvou stavebních postupech. Prostor mezi stávajícími kolejemi č. 5 a 7 bude po úpravách využit pro položení další manipulační koleje. Po rekonstrukci bude mít nová manipulační kolej číslo 7 a stávající kolej č. 7 se přechýlí na kolej č. 9.

Na kolejové úpravy naváží úpravy povrchu kolem kolejí spolu s instalací kapacitního nakládacího zařízení pro rubaninu. Napojení ŽST Beroun Závodí na nedaleké staveniště u portálu tunelu si rovněž vyžádá kolejové úpravy. Na berounském zhlaví bude mezi stávající výhybkou č. 17 a č. 18 vložena v km 0,575 pracovní výhybka pro odbočení vlakových souprav ze stávající jednokolejné trati. Na ploše staveniště bude příjezdová kolej dále rozdělena na 2 větve k vykládacím místům na staveništi.

Pro vybudování překládacího a manipulačního místa a překládku stavebního materiálu je požadován zábor plochy ZS podél stávajících kolejí č. 5 a č. 7 včetně kolejí č. 5 a č. 7 v době trvání celé stavby.

Pro napojení vlečkového kolejiště u portálů Beroun na staniční kolej č. 1a bude nutná výluka v úseku Beroun – Beroun Závodí v délce 2 dny.

## 7.4 Dopady na omezení silniční a tramvajové dopravy

Při provádění stavby dojde u dotčených komunikací přiléhajících k prostoru stavby k uzavírkám a omezení dopravy z důvodu uvažované přestavby stávajících železničních a silničních mostů a výstavby nových objektů stavby. Dopravní opatření zahrnuje použití dočasných dopravních značek v souladu s technickými podmínkami TP66 v místech provádění jednotlivých stavebních objektů a návrh dočasné objíždky v případě úplné uzavírky komunikací.

### 7.4.1 Uzavírky s objíždkou

Komunikace pro pěší a cyklisty pod žel. mosty SO 03-38-02 v km 2,365 a SO 03-38-04 v km 2,418 (Praha Smíchov – Středokluky) bude v rámci demolice mostů uzavřena a nahrazena komunikací pod novými mosty SO 01-38-02 v km 2,807 (Praha – Beroun) a SO 03-38-03 v km 2,406 (Praha Smíchov – Středokluky).

Komunikace k ČOV pod novým žel. mostem přes Berounku SO 01-38-03 v km 27,936 (Praha – Beroun) bude dočasně uzavřena a nahrazena dočasnou přeložkou v rámci SO 01-32-51. Předpokládaná doba uzavírky je po celou dobu stavby.

Trasa navrhované nábrežní komunikace pro cyklisty pod novým žel. mostem přes Berounku SO 01-38-03 v km 27,936 prochází místem budoucí mostní opěry a proto bude vedena po přeložce této části komunikace. Přeložka je řešena v rámci SO 01-32-07.

Komunikace U Ovčína pod provizorními estakádami k Portálům Beroun SO 04-38-01 bude dočasně uzavřena a nahrazena dočasnou objíždkou přes podjezd žel. trati na ul. Hostímské. Předpokládaná doba uzavírky je 3 měsíce.

#### 7.4.2 Uzavírky bez objížďky

Komunikace pro pěší a cyklisty podél Dalejského potoka pod železničními mosty SO 01-38-01 v km 2,610 (Praha – Beroun), SO 03-38-01 v km 2,190 (Praha Smíchov – Středokluky) a SO 05-38-02 v km 2,610 (Praha Smíchov – Plzeň) bude dočasně uzavřena. Tato uzavírka bude na přístupových komunikacích vyznačena dočasnými svislými dopravními značkami. Předpokládaná doba uzavírky je 24 měsíců.

Z důvodu rekonstrukce Branického mostu budou nutné krátkodobé výluky tramvajového provozu smě Modřany. Předpoklad je 10 jednodenních výluk.

#### 7.4.3 Omezení dopravy se zachováním provozu

Ulice Hlubočepská bude dotčena výstavbou souběžných opěrných zdí prováděných v rámci SO 03-38-51 v km 2,295 až 2,394 a SO 03-38-52 v km 2,417 až 2,616 (Praha Smíchov – Středokluky). V místech realizovaných částí opěrných zdí bude provoz v ul. Hlubočepská omezen na jeden jízdní pruh pro oba směry a doprava řízena světelnou signalizací. Předpokládaná doba omezení dopravy je 2x3 měsíce.

Komunikace na silničním nadejzdu SO 13-38-41 v km 39,063 (Praha Smíchov – Plzeň) u žel. stanice Beroun bude dotčena montáží zábran proti dotyku na okrajích nadejzdu. V místech montáže bude dočasně omezen provoz na několik hodin snížením rychlosti na přilehlém jízdním pruhu a doprava bude řízena dočasnými dopravními značkami.

Komunikace na silnici Beroun-Karlštejn v km 27,700 v Berouně bude vedena ve stávající trase provizorním přemostěním nad hloubenými tunely po dobu výstavby tunelů (cca 5 let). V místech montáže bude dočasně zřízena objíždňá komunikace v délce do 100 m. Doprava bude řízena dočasnými dopravními značkami.

Místní komunikace u žel. mostu SO 13-38-04 v km 42,041 přes Suchomatský potok (Praha Smíchov – Plzeň) bude dotčena stavebními úpravami mostu a v místech úprav bude dočasným dopravním značením snížena rychlost na přilehlém jízdním pruhu. Předpokládaná doba omezení dopravy je 2 měsíce.

Místní komunikace u žel. mostu SO 14-38-03 v km 42,380 (Praha Smíchov – Plzeň) bude dotčena stavebními úpravami mostu a v místech úprav bude dočasným dopravním značením snížena rychlost na přilehlém jízdním pruhu. Předpokládaná doba omezení dopravy je 2 měsíce.

Komunikace pro cyklisty pod upravovaným žel. mostem SO 02-38-01 v km 7,775 (Praha Vršovice – Praha Radotín) bude dotčena stavebními úpravami mostu a dojde k dočasnému omezení provozu na zúženém jízdním pruhu. Předpokládaná doba omezení dopravy je 2 měsíce.

Ulice Vrbová pod žel. mostem SO 02-38-02 v km 8,325 (Praha Vršovice – Praha Radotín) bude dotčena stavebními úpravami mostu a dojde krátkodobě k omezení provozu na jeden jízdní pruh. Předpokládaná doba omezení dopravy je 2 měsíce.

Ulice Údolní pod žel. mostem SO 02-38-04 v km 8,911 (Praha Vršovice – Praha Radotín) bude dotčena stavebními úpravami mostu a dojde dočasně k omezení provozu na jeden jízdní pruh. Předpokládaná doba omezení dopravy je 2 měsíce.

Komunikace pod žel. mostem SO 02-38-05 v km 9,680 (Praha Vršovice – Praha Radotín) budou dotčeny rekonstrukcí mostu. U pravobřežních komunikací Pikovická, Modřanská a Vltavanů dojde dočasně k omezení provozu na jeden jízdní pruh na dobu cca 2 měsíců. Levobřežní komunikace Zbraslavská bude v místě žel. mostu zrušena. Souběžná komunikace Podjezd bude dočasně uzavřena a nahrazena provizorní přeložkou v rámci SO 02-32-51 po celou dobu trvání stavby.



U komunikace Strakonická bude po dobu rekonstrukce mostu zachován obousměrný průjezd se sníženou jízdní rychlostí ve čtyřech jízdních pružích o šířce 3,0 m. Pro tyto pruhy bude na stávající komunikaci vymezen pás o šířce 12,0 m od obrubníku nábrežního chodníku včetně dočasné úpravy středového ostrůvku v délce cca 80,0 m pro umístění části čtvrtého dopravního pruhu. Předpokládaná doba omezení dopravy je 12 měsíců.

## 7.5 Dopady ražby tunelů na vodní zdroje

Dopady ražby byly vyhodnoceny na základě zkušeností získaných při tunelových ražbách silničních tunelů v úseku Slivenec – Lahovice a na základě předběžného průzkumu pro stavbu tunelu Barrandov.

Odhad vlivu ražby tunelů vychází z toho, že výsledná konstrukce obou tubusů tunelů nebude drénovat podzemní vodu a případný vliv na hladinu podzemní vody bude časově omezen stavebním postupem ražeb následovně:

- a) V přípovrchové zvodni v oblasti devonských vápenců (hlavní krasový kolektor) nejsou očekávány žádné změny v úrovni hladiny podzemní vody
- b) V nekrasových horninách odvodnění přípovrchové zvodně bude probíhat podél příčných poruchových zón a mohou být ovlivněny
  - o domovní studny v oblastech:
    - obec Ořech (10 studní)
    - obec Tachlovice (15 studní)
    - obec Mezouň (15 studní)
    - osada Záhrobská (5 studní)
    - osada Sedlec (2 studny)
  - o přirozené prameny v okolí:
    - Mezouně (1 pramen jímáný dvěma chatami)
    - Berounské nemocnice
    - V údolí Haky a Pod Branžovy (jímání vody asi deseti chatami)
    - Malé Chuchle- lázní (jímání vody hájovnou a dotace chovného rybníka)

Ovlivnění hladiny podzemní vody bude krátkodobé do šesti měsíců od ukončení výsledné konstrukce tubusu tunelu.

oooOOOooo

Podrobně je organizace stavby dokladována v příloze B.6 „Organizace výstavby“.

## 8. POŽADAVKY A NÁROKY STAVBY

### 8.1 Uvolnění prostoru staveniště

Pro realizaci stavby je třeba v úvodu prací uvolnit prostor staveniště. Jde zejména o:

- kácení zeleně – je řešeno v části E.4 (SO 00-31-01 Odstranění zeleně)
- přeložky kolizních inženýrských sítí – je řešeno v částech dokumentace:
  - E.1.5.1 Přeložky sdělovacích sítí
  - E.1.5.2 Přeložky elektrických sítí
  - E.1.6.1 Vodovody
  - E.1.6.2 Kanalizace
  - E.1.6.2 Plyn
- demolice pozemních objektů – je řešeno v části E.2.5 Demolice
- terénní úpravy v plochách zařízení stavenišť - je řešeno v části E.4 (SO 00-31-03 Terénní úpravy)
- vybudování provizorních objektů:
  - SO 01-33-03 Vlečkové kolejiště pro ZS Tachlovice, železniční svršek
  - SO 01-33-13 Vlečkové kolejiště pro ZS Tachlovice, železniční spodek
  - SO 05-33-03 Provizorní odbočka Most, železniční svršek
  - SO 05-35-14 Provizorní odbočka Most, úpravy trakčního vedení
  - SO 05-36-41 Provizorní odbočka Most, elektrický ohřev výměn
  - SO 03-36-61 Provizorní odbočka Most, přípojka NN
  - SO 04-33-01 Vlečkové kolejiště pro ZS Beroun, železniční svršek
  - SO 04-33-11 Vlečkové kolejiště pro ZS Beroun, železniční spodek
  - SO 04-38-01 Provizorní železniční estakády k Portálům Beroun
  - SO 05-38-03 Provizorní železniční most v km 5,087 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.
  - SO 02-32-52 Provizorní komunikace k ZS Chuchle
  - SO 02-32-53 Úpravy komunikací u provizorního přístavu v Chuchli
  - SO 02-38-63 Zárubní zeď podél provizorní komunikace k portálům Chuchle (vpravo)
  - SO 02-38-64 Zárubní zeď podél provizorní komunikace k portálům Chuchle (vlevo)
  - SO 05-37-31 Provizorní komunikace k ZS Chuchle, kanalizace
  - SO 01-32-51 Portály Beroun, provizorní komunikace k ČOV
  - SO 02-32-51 Portály Chuchle, provizorní přeložka ulice Podjezd
  - SO 01-36-66 Portály Hlubočepy, přípojka NN pro zařízení staveniště

- SO 01-36-68 Svatý Jan pod Skalou, přípojka NN pro zařízení staveniště
- SO 01-36-64 Technologický objekt Portály Beroun, provizorní přípojka 22kV
- SO 04-36-61 ŽST Beroun Závodí, přípojka NN pro zařízení staveniště

## 8.2 Jiné související investice

Zpracovaná přípravná dokumentace vychází z následujících předpokladů:

- stavba "Praha - Beroun, nové železniční spojení" bude realizována v letech 2013 - 2020
- přestavba železniční stanice (ŽST) Praha Smíchov bude probíhat současně se stavbou "Praha - Beroun, nové železniční spojení", a to v rámci stavby „Optimalizace trati Praha hl.n.-Praha Smíchov“ (předpokládá se realizace v letech 2013 – 2015)
- v rámci přestavby ŽST Praha Smíchov budou na hranici obou staveb položeny kabely silnoproudých rozvodů pro elektrický ohřev výměn, osvětlení a dálkové ovládání úsekových odpojovačů u portálů Hlubočepy
- v úseku Praha Smíchov – Praha Radotín bude na začátku stavby "Praha - Beroun, nové železniční spojení" stále stávající stav nedotčený stavbou „Optimalizace trati Praha hl.n.-Praha Smíchov“
- v úseku Zadní Třebáň - Karlštejn bude stávající hradlový poloautoblok
- v úseku Praha Smíchov – Řeporyje bude v době výstavby, jako traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) v provozu automatické hradlo
- v Berouně bude již realizována výstavba nové cyklostezky na levém břehu Berounky
- v Praze bude již realizována výstavba nové cyklostezky na levém břehu Vltavy v prostoru provizorního přístavu pro odvoz rubaniny
- v předstihu bude jako investice PREdistribuce a.s. vystavěno nové podzemní napájecí vedení 22 kV do měnírny Chuchle
- v ŽST Karlštejn zůstane stávající kolejiště, zredukované v rámci stavební části dle „Oznámení o postradatelnosti zařízení ŽST“ č.j. 7967/07-OŘ ze dne 12.3.2007, a v tomto stavu bude vybaveno novým zabezpečovacím zařízením
- nové železniční spojení mezi Prahou a Berounem umožňuje provoz vysokorychlostních vlaků s maximální rychlostí 250 – 300 km/h (v závislosti na výkonu souprav a jejich aerodynamickém odporu), a to až do prostoru Svatého Jana pod Skalou, odkud je zbývajícím úsek do ŽST Beroun navržen na rychlost 160 km/h (což odpovídá rychlosti vjezdu do ŽST Beroun)
- jako předcházející stavba bude realizována optimalizace tratě v následném úseku Beroun – Zbiroh (stavba Optimalizace trati Beroun - Zbiroh)
- budou realizovány úpravy na stávající trati Rudná u Prahy – Beroun Závodí a vlečce Lomy Mořina s.r.o., které umožní přepravu potřebných objemů vytěžené rubaniny a betonových segmentů pro ostění tunelů (stavba „Praha – Beroun, nové železniční spojení, doprovodné stavby“ a stavba „Praha - Beroun, nové železniční spojení, deponie rubaniny Holý vrch“

- ❑ rubanina vytěžená při ražbě tunelu bude odvezena do lomu Holý vrch u Trněného Újezdu, kde bude v době ražby již ukončena těžba a lom bude rekultivován (výtěžné zařízení rubaniny u vykládkové koleje, přeprava do vlastního lomu a jeho následná rekultivace po zavezení jsou součástí stavby „Praha - Beroun, nové železniční spojení, deponie rubaniny Holý vrch“
- ❑ budou osazeny indikátory horkoběžnosti a plochých kol na tratích navazujících na tunel Barrandov v souladu se „Směrnicí generálního ředitele SŽDC č. 21/2005“ - Koncepce diagnostiky závad na jedoucích kolejových vozidlech železniční sítě České republiky použitím indikátorů horkoběžnosti ložisek (IHL), indikátorů horkých brzd a obručí (IHO) a indikátorů plochých kol (IPK). Umístění musí být minimálně v těchto lokalitách:

Trat'	Směr	Typ	ŽST.
I.koridor	Děčín	IHL+IHO+IPK	Běchovice 2.kol Běchovice 0.kol.
	Praha	IHL+IHO+IPK	Kralupy n/Vlt.
III. koridor	Praha	IHL+IHO+IPK	Zdice
IV. koridor	Praha	IHL+IHO+IPK	Praha Hostivař

### 8.3 Bilance kapacitních nároků a možností

Hlavními objemy, které bude třeba během stavby přepravovat, jsou:

- ❑ vytěžená rubanina
- ❑ betonové segmenty pro ostění tunelů (v Praze betonová směs)

#### 8.3.1 Vytěžená rubanina

Celkový objem vytěžené rubaniny bude cca 6,5 mil. m<sup>3</sup>. Rubanina se bude těžit především na třech stanovištích:

- ❑ Praha Chuchle – cca 2500 m<sup>3</sup> denně (celkem 827 tis. m<sup>3</sup>)
- ❑ Tachlovice – cca 4050 m<sup>3</sup> denně (celkem 4 279 tis. m<sup>3</sup>)
- ❑ Beroun – cca 3000 m<sup>3</sup> denně (celkem 1 393 tis. m<sup>3</sup>)

##### *Praha Chuchle*

Odvoz rubaniny se předpokládá z prostoru portálů Chuchle nákladními auty k plovacímu přístavu na Vltavě. Pro dopravu je vyčleněna z velké části samostatná komunikace v napojení na Zbraslavskou ulici.

Pro nakládku rubaniny na říční lodě co nejbližší k místu staveniště byla navržena tato místa u Vltavy:

- ❑ říční km 60,7 – zde se předpokládá umístění plovacího přístavu a mobilní nakládací rampy. Přesun rubaniny do místa naložení by byl pomocí nákladních automobilů při použití staveništní komunikace podél stávající železniční trati kolem měnínky v Malé Chuchli a budovaným podjezdem pod železniční tratí

s napojením na nadjezd nad Strakonickou ulicí a dále vpravo k plovoucímu přístavišti u Vltavy.

- říční km 60,8 – zde se rovněž předpokládá umístění plovoucího přístavu. Přesun rubaniny od portálu na místo nakládky by byl pomocí transportních pásů a skluzů s možným využitím pilířů, případně i tělesa mostu Intelligence jako podpěrného mostu transportního pásu, případně bude vybudována samostatná mostní konstrukce přes železniční těleso a Strakonickou ulici.

Pro trvalé uložení rubaniny z lodí jsou vybrány následující úložiště:

- TAPAS Borek
- Mířejovice (vytěžená pískovna)
- Račice

#### *Tachlovice*

V Tachlovicích bude rubanina vyvážena z tunelu na dopravníkových páslech k provizornímu vlečkovému kolejišti. Zde se bude přes násypky nakládat na železniční vagóny. Po železnici se rubanina bude odvážet k uložení, pravděpodobně do lomu v Trněném Újezdu, kde bude probíhat rekultivace po ukončené těžbě vápence.

#### *Beroun*

V Berouně bude rubanina vyvážena z tunelu na dopravníkových páslech, a to až do stanice Beroun Závodí. Zde se bude přes násypky nakládat na železniční vagóny. Po železnici se rubanina bude odvážet k uložení, pravděpodobně k zavážení severočeských povrchových dolů.

### 8.3.2 *Betonové segmenty či betonové směsi*

#### *Praha Chuchle*

Pro budování primárního ostění tunelu je nutné dovážet do denně cca 180 m<sup>3</sup> stříkaného betonu. Dovoz se předpokládá automobilovými domíchávači z výroby až na čelbu.

#### *Tachlovice a Beroun*

Do Tachlovic a do Berouna budou naváženy betonové segmenty pro ostění tunelu. Segmenty budou přiváženy po železnici. Potřebné množství bude cca 27 vagónů denně.

## 8.4 **Bilance hlavních energií**

### 8.4.1 *Elektrická energie*

<b>1. ŽST Beroun (osobní nádraží)</b>	<b>Pi (kW)</b>	<b>Pp(kW)</b>
- Venk. osvětlení (stáv.+nové)	45,0	45,0
- Výpravní budova (stáv.)	155,0	82,0
- EOv (nové) – z TV	-	-
- Rezerva pro zab. zařízení (nové)	70,0	70,0
- Ostatní	30,0	30,0

Celkem TS1 (nový stav) :	<b>300,0</b>	<b>227,0</b>
Celkem TS 1 (stávající stav) :	<b>335,0</b>	<b>251,0</b>

Roční spotřeba el energie – nový stav : cca 752 MWh/rok

Roční spotřeba el energie - stávající stav : cca 770 MWh

<b>2. ŽST Beroun (nákladní nádraží)</b>	<b>Pi (kW)</b>	<b>Pp (kW)</b>
- Venk. osvětlení (stáv.+nové)	35,0	22,0
- Výpravní budova	65,0	32,0
- Technologická budova	50,0	25,0
- EOV(nové) – z TV	-	-
- Rezerva pro zab. zařízení	70,0	70,0
- Ostatní	50,0	50,0
Celkem (nový stav) :	<b>270,0</b>	<b>199,0</b>
Z toho - stávající TS 2 :	150,0	110,0
- nová TS 3 (technol. objekt) :	120,0	89,0
Celkem TS 2 (stávající stav) :	<b>215,0</b>	<b>150,0</b>

Roční spotřeba el energie – nový stav : cca 411 MWh/rok

Roční spotřeba el energie - stávající stav : cca 375 MWh/rok

<b>3. ŽST Beroun Závodí</b>	<b>Pi (kW)</b>	<b>Pp (kW)</b>
- Venk. osvětlení (stáv.)	10,0	7,0
- Výpravní budova	25,0	15,0
- Technologická budova	20,0	10,0
- EOV(nové)	44,8	44,8
- Rezerva pro zab. zařízení	50,0	50,0
- Ostatní	10,0	10,0
Celkem (nový stav) :	<b>159,8</b>	<b>136,8</b>
Celkem (stávající stav) :	<b>75,0</b>	<b>45,0</b>

Roční spotřeba el energie – nový stav : cca 230 MWh/rok

Roční spotřeba el energie - stávající stav : cca 91 MWh/rok

<b>4. ŽST Karlštejn</b>	<b>Pi (kW)</b>	<b>Pp (kW)</b>
- Venk. osvětlení (stáv.)	10,0	10,0
- Výpravní budova (stáv.)	40,0	20,0
- Technologická budova (nová)	30,0	15,0

- Rezerva pro zab. zařízení (nová)	40,0	40,0
- Ostatní	10,0	10,0
<b>Celkem (nový stav) :</b>	<b>130,0</b>	<b>95,0</b>
<b>Celkem (stávající stav) :</b>	<b>80,0</b>	<b>60,0</b>

Roční spotřeba el energie – nový stav : cca 166 MWh/rok

Roční spotřeba el energie - stávající stav : cca 112 MWh/rok

### 5. ŽST Praha Krč, Integrované záchranné centrum HZS SŽDC

	Pi (kW)	Pp (kW)
- . osvětlení	68,0	40,0
- zásuvky	140,0	37,0
- výtahy	18,0	18,0
- slaboproud	40,0	40,0
- vytápění, klimatizace	155,0	110,0
- ZTI	5,0	5,0
- technologie	189,0	117,0
- gastro	15,0	9,0
- venkovní osvětlení	2,5	2,5
<b>Celkem :</b>	<b>632,5</b>	<b>378,5</b>

Roční spotřeba el energie : cca 890 MWh/rok

### 6. Tunel Barrandov

#### a) Po dobu stavby

**Varianta 1** - dva razící stroje postupují od Tachlovic do Berouna + jeden razící stroj postupuje od Tachlovic ku Praze :

Soudobý příkon (Ps) v prostoru Tachlovic:

$$3 \times 4\text{MW/stroj} = 12\text{MW} + 1\text{MW/staveniště} = \mathbf{13,0\text{MW}}$$

**Varianta 2** - dva razící stroje postupují od Berouna do Tachlovic + jeden razící stroj postupuje od Tachlovic ku Praze :

Soudobý příkon (Ps) v prostoru Berouna:

$$2 \times 4\text{MW/stroj} = 8\text{MW} + 1\text{MW/staveniště} = \mathbf{9,0\text{MW}}$$

Soudobý příkon (Ps) v prostoru Tachlovic:

$$1 \times 4\text{MW/stroj} = 4\text{MW} + 1\text{MW/staveniště} = \mathbf{5,0\text{MW}}$$

**b) Po dokončení stavby****1. Nehavarijní stav**

	Pi (kW)	Pp (kW)
- Požární VZT	870,0	5,0
- Provozní VZT	20,0	6,0
- Řízení	230,0	80,0
- Zabezpečovací zařízení	41,0	41,0
- Osvětlení, zásuvky	170,0	34,0
- Rezerva (30%)	355,0	50,0
<b>Celkem :</b>	<b>1 686,0</b>	<b>216,0</b>

Roční spotřeba el energie : cca 1 883 MWh/rok

**2. Havarijní stav**

	Pi (kW)	Pp (kW)
- Požární VZT	870,0	870,0
- Provozní VZT	20,0	20,0
- Řízení	230,0	160,0
- Zabezpečovací zařízení	41,0	41,0
- Osvětlení, zásuvky	170,0	65,0
- Rezerva (30%)	355,0	150,0
<b>Celkem :</b>	<b>1 686,0</b>	<b>1306,0</b>

Po dobu výstavby a ražby tunelů budou dodávky el.energie zajišťovány z nových trafostanic v prostoru Tachlovice, portálů Chuchle a portálů Beroun. Tyto trafostanice budou po celou dobu výstavby sloužit jako zařízení staveniště v majetku zhotovitele, který bude současně i nositelem účtu odběrných míst a bude si zajišťovat i smluvní zabezpečení dodávek elektřiny. Teprve po ukončení ražeb tunelů a dokončení stavby tunelů budou uvedené trafostanice uvedeny do konečného stavu požadovaného pro zajištění provozu na novém spojení a předány objednavateli stavby - SŽDC s.o.

Pokud bude zařízení staveniště v železniční stanici připojeno na stávající rozvody elektrické energie, je nutno dodržet následující postup:

- podmínky připojení odběrného místa projednat se správcem a provozovatelem elektrických rozvodů v místě připojení odběrného místa tj. s SDC Praha, Správou elektrotechniky a energetiky a současně z hlediska smluvního zajištění odběru el. energie rovněž se Střediskem správy železniční energetiky Praha , pro odběry v uzlu Beroun se Střediskem správy železniční energetiky Plzeň
- pro sjednání dodávky el.energie pro staveniště platí „Pokyny k energetické součinnosti a spolupráci při využívání el.rozvodů a zařízení ČD“ vydané v příloze Věstníku Českých drah č.16/2002“



#### 8.4.2 Voda

##### Transformovna Tachlovice

Nová spotřeba vody je v nové transformovně Tachlovice, kde se předpokládá obsluha pracovníky. Objem spotřebované vody je asi 0,5 m<sup>3</sup>/den.

##### Integrované záchranné centrum HZS SŽDC Praha Krč

V prostoru ŽST Praha Krč bude vybudováno nové Integrované záchranné centrum HZS SŽDC (SO 023412). Navrhovaná vodovodní přípojka bude sloužit pro zásobení budovy HZS pitnou vodou (100 zaměstnanců), dále je určena pro plnění požární techniky (vlak a automobily). Plnění vlaků a automobilů bude z výtokových stojanů. Pro výtokový stojan musí být dle ČSN 730873 minimální profil přípojky DN 125.

Pro 100 osob uvažována průměrná denní spotřeba vody 15 m<sup>3</sup> za den, maximální spotřeba pak 22,5 m<sup>3</sup> za den.

Spotřeba vody pro plnění hasící techniky nebyla ze strany HZS SŽDC z průměrných statistik výjezdů poskytnuta. Odhad projektanta je cca 10 m<sup>3</sup> za den (cca dvě cisternové automobilové stříkačky CAS), spotřeba pro plnění hasícího vlaku bude odvislá spíše od četnosti pravidelných cvičení spojených s použitím vody, neboť četnost požáru v tunelu Barrandov je odhadována dle Rizikové analýzy na 1x za 20 let, a to navíc ve většině případů vyjede hořící souprava z tunelu a zastaví v přilehlých stanicích v určených místech uzpůsobených pro hašení soupravy (hydranty, příjezd automobilové techniky).

Spotřebu vody pro plnění hasící techniky dále podstatně sníží navržený zásobník dešťové vody o objemu 65 m<sup>3</sup>, který bude dotován velkými plochami střech v areálu. Snížení je závislé na četnosti srážek a na jejich souběhu s „horkými“ zásahy HZS SŽDC.

Ostatní budované objekty jsou čistě technologické bez „živé“ obsluhy. Vzhledem k tomu, že se realizací stavby sníží celkový počet zaměstnanců o 47 lidí, dojde spíše k poklesu celkové spotřeby vody u těchto ostatních objektů.

#### 8.4.3 Plyn

V rámci stavby je zřizováno jedno nové odběrné místo pro Integrované záchranné centrum HZS SŽDC v ŽST Praha Krč.

Max. hodinového odběr bude 60m<sup>3</sup>/hod. Předpokládaný roční odběr plynu bude 90 000m<sup>3</sup>.

Plynovodní přípojka (SO 02-37-62 - ŽST Praha Krč, Integrované záchranné centrum HZS SŽDC, plynovodní přípojka ) bude napojena na stávající STL plynovod PE ø315mm v Sulické ulici v Praze 4 u žst. Praha Krč, překročí Sulickou ulici v ochranné trubce PE ø90mm a bude ukončena cca 2,0m za koncem chodníku v projektovaném pilířku HUP, který bude vybudován na hranici pozemku nového pozemku SŽDC v úrovni stávajících pilířků PRE.

## 9. UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Ve stavbě "Praha - Beroun, nové železniční spojení" je jedna stanice (Beroun) a zastávka (Králov Dvůr), kde je třeba zajistit řádné užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace.

Stavba je navržena podle dle vyhlášky č. 369/2001 (ve znění vyhlášky č. 492/2006). Jde zejména o následující prvky:

- ❑ bezbariérový přístup na nástupiště v ŽST Beroun a na zastávce Králov Dvůr
- ❑ bezbariérový přístup do výpravní budovy v Berouně (v Králově Dvoře bude výpravní budova demolována)
- ❑ snížení nově navrhovaných obrubníků chodníků v místech přechodů pro chodce
- ❑ vybavení stavby vodícími liniemi, signálními a varovnými pásy
- ❑ osazení akustický maják pro nevidomé u výtahů v ŽST Beroun a na rampových vstupech na zastávce Králov Dvůr
- ❑ taktilní prvky na koncích madel ramp podchodu zastávky Králov Dvůr

S osobami se sníženou schopností pohybu a orientace je počítáno i v bezpečnosti koncepci tunelu, kdy je pro evakuaci cestujících z tunelu při mimořádných událostech počítáno s prostory pro tyto osoby, ve kterých je možné vyčkat příjezdu evakuační záchranné vlakové soupravy (to znamená, že není třeba evakuace samozáchranou).

Detailní návrh jednotlivých opatření bude náplní dokumentace pro stavební povolení.

## 10. ZÁBORY POZEMKŮ A VÝKUPY NEMOVITOSTÍ

Realizace stavby si vyžádá:

- výkupy některých budov (pro potřebné demolice)
  - objekt č.p.28 ve Zbraslavské ulici v Praze (přízemní a patrový dům plus dvůr a zahrada)
  - objekt č.p. 449 na pražském zhlaví v Berouně (vodárna Českomoravského cementu a.s.) – část objektu je třeba ubourat a náhradou provést přístavbu na opačné straně objektu
  - objekt č.e. 90 v Berouně (rekreační objekt v blízkosti portálů Beroun) – demolice objektu není nutná, ale majiteli se podstatně zhorší podmínky pro rekreaci (během stavby je domek na ploše zařízení staveniště, po dokončení je domek vzdálen od nové bližší koleje cca 15 metrů)
- výkupy některých pozemků (trvalé zábory)
- dočasné zábory některých pozemků (dočasné zábory)

Přehled potřebných trvalých i dočasných záborů je uveden v části dokumentace I Geodetická dokumentace. Jsou zde také rozlišeny zábory pozemků zemědělského půdního fondu a lesních pozemků. Dále jsou dočasné zábory rozlišeny podle toho, zda trvají méně nebo více než jeden rok.

Celkový přehled trvalých záborů je patrný z následující tabulky:

Katastrální území	TRVALÝ ZÁBOR [m <sup>2</sup> ]				
	ZPF	PUPFL	vod. pl.	ostatní	celkem
Hlubočepy				23629	23629
Malá Chuchle *	219	11263		4472	15954
Velká Chuchle				22	22
Radotín	756				756
Hodkovičky				323	323
Braník *		395			395
Krč *					0
Tachlovice *	123306		60	90	123456
Dobříč u Prahy					0
Nučice u Rudné					0
Mezouň					0
Zbuzany					0
Svatý Jan pod Skalou *	215				215
Beroun *	3048	745	145	23355	27293
Jarov u Berouna					0
Králův Dvůr				281	281
Poučnick					0
<b>CELKEM</b>	<b>127544</b>	<b>12403</b>	<b>205</b>	<b>52172</b>	<b>192324</b>

\* katastrální území dotčené Aktualizací 07/2009

Celkový přehled dočasných záborů je patrný z následující tabulky:

Katastrální území	DOČASNÝ ZÁBOR NAD 1 ROK [m <sup>2</sup> ]				DOČASNÝ ZÁBOR DO 1 ROKU [m <sup>2</sup> ]		
	ZPF	PUPFL	ostatní	celkem	PUPFL	ostatní	celkem
Hlubočepy			6149	6149		6545	6545
Malá Chuchle *	2049	435	63294	65778		4939	4939
Velká Chuchle				0		31	31
Radotín				0			0
Hodkovičky			18620	18620		640	640
Braník *				0	660	3309	3969
Krč *				0		12	12
Tachlovice *	628276		5224	633500	140	31892	32032
Dobříč u Prahy				0		5417	5417
Nučice u Rudné	54038		60	54098			0
Mezouň	2650			2650		60	60
Zbuzany				0		5515	5515
Svatý Jan pod Skalou *	2283			2283		700	700
Beroun *	49046	1995	22765	73806		9388	9388
Jarov u Berouna			60	60		45	45
Králův Dvůr				0		10557	10557
Poučnick				0		240	240
<b>CELKEM</b>	<b>738342</b>	<b>2430</b>	<b>116172</b>	<b>856944</b>	<b>800</b>	<b>79290</b>	<b>80090</b>

\* katastrální území dotčené Aktualizací 07/2009

## 11. VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM

Technické specifikace interoperability (TSI) tunely (Safety in Railway Tunnels) uvádějí, že v dlouhých tunelech se trakční vedení elektricky dělí na úseky po pěti kilometrech. Toto dělení není u tunelu Barrandov dodrženo, neboť velikost příčného profilu a tím pádem i prostor pro trakční vedení neumožňuje provést elektrické dělení v tunelu raženém tunelovacím strojem TBM (nejsou dodrženy potřebné izolační vzdálenosti).

Z tohoto důvodu není elektrické dělení mezi odbočkou Barrandov a montážní komorou Tachlovice (vzdálenost cca 10,4 km) a dále mezi montážní komorou Tachlovice a dělením na mostě přes Berounku (vzdálenost cca 11,7 km).

Dodržení požadovaných úseků mezi elektrickými děleními by si vyžádalo cca ve třetinách uvedených úseků zvětšit profil tunelu v celé délce dělení, což je řešení krajně obtížné vzhledem k technologii ražby (tunelovací stroj razí tunel a ihned osazuje ostění z betonových segmentů).

Uvedený problém zástupce zadavatele odsouhlasil na výrobní poradě.

Podle neoficiálních konzultací s VÚŽ by uvedený problém nemusel být překážkou notifikace stavby za podmínky prokázání splnění cíle TSI, tzn. zajištění jediného vlaku v jednom úseku, který je elektricky oddělen, jiným způsobem. V dokumentaci je toto řešeno zabezpečovacím zařízením v úseku Praha Smíchov – Beroun (autoblok se SW úpravou).

## 12. POŽADAVKY NA DALŠÍ PŘÍPRAVU STAVBY

Požadavky na **nutnou koordinaci se souvisejícími stavbami** jsou uvedeny dle Přílohy č.1 směrnice generálního ředitele SŽDC č.11/2006 v Průvodní zprávě (část dokumentace A).

Požadavky na **předpisovou přípravu** jsou uvedeny dle Přílohy č.1 směrnice generálního ředitele SŽDC č.11/2006 v Průvodní zprávě (část dokumentace A).

### 12.1 Požadavky na průzkumy (mimo podrobný průzkum pro tunely a mostní objekty)

- ❑ průzkum pro návrh pražcového podloží vlečkových kolejišť v Tachlovicích a pro nově vkládanou kolej v ŽST Beroun Závodí
- ❑ geotechnický průzkum pro rozšíření křižovatky silnic II/101 a III/10122 v Tachlovicích
- ❑ hydrologické poměry v prostoru nové vsakovací šachty - km 39,866 (nové staničení)
- ❑ hydrologický průzkum pro zřízení nové studny u drážního domku na pražském zhlaví ŽST Beroun (viz SO 13-37-04 ŽST Beroun, náhrada studny u domku č.p.127)
- ❑ SO 01-34-61 Praha Smíchov - portály Hlubočepy, úpravy kolektoru PVS a.s. v km 2,574 - podrobné zaměření objektu , včetně vnitřních prostor; sondy stropu vzhledem k výztuži a únosnosti; požadavek na provedení geotechnického průzkumu
- ❑ SO 01-34-62 Praha Smíchov - Beroun, úpravy kabelovodů O2 Telefónika v Hlubočepích - podrobné zaměření dotčených části objektu (šachty ,tělo kabelovodu), včetně vnitřních prostor; sondy dotčených šachet vzhledem k výztuži a únosnosti; sonda v místě přechodu v km 3,010 zda podbíječka nepoškodí tělo kabelovodu; požadavek na provedení geotechnického průzkumu
- ❑ SO 01-34-63 Praha Smíchov - portály Hlubočepy, demolice kabelovodu v km 2,588 - zaměření dotčených části objektu (šachta ,trubky ), včetně vnitřních prostor
- ❑ stávající kolektor Kolektory Praha a.s. v km 2,83 tratě Praha Smíchov - Řevnice - podrobné zaměření objektu , včetně vnitřních prostor; sondy stropu vzhledem k výztuži a únosnosti; požadavek na provedení geotechnického průzkumu
- ❑ SO 13-34-61 ŽST Beroun, kabelovod - zaměření dotčených části objektu (šachta 8 ), včetně vnitřních prostor a souvisejících objektů (výpravní budova, atd.); požadavek na provedení geotechnického průzkumu
- ❑ SO 01-34-12 Transformovna Tachlovice ČEZ Distribuce a.s. požadavek na provedení geotechnického a radonového průzkumu.
- ❑ SO 01-34-13 Trakční transformovna Tachlovice požadavek na provedení geotechnického a radonového průzkumu.
- ❑ SO 01-34-14 Přístupový objekt Tachlovice požadavek na provedení geotechnického a radonového průzkumu.
- ❑ SO 01-34-15 Větrací, přístupový a čerpací objekt Svatý Jan požadavek na provedení geotechnického průzkumu

- ❑ SO 05-34-11 Trakční měnírna Chuchle, stavební úpravy požadavek na podrobné zaměření celého objektu , včetně vnitřních prostor.
- ❑ SO 11-34-11 ŽST Karlštejn, technologický objekt požadavek na provedení geotechnického průzkumu
- ❑ SO 11-34-12 ŽST Karlštejn, stavební úpravy ve výpravní budově provést podrobné zaměření vnitřních prostor 1.NP.
- ❑ SO 11-34-13 ŽST Karlštejn, domek pro statický měnič požadavek na provedení geotechnického průzkumu (možno využít sondu u SO 11-34-11)
- ❑ SO 13-34-11 ŽST Beroun, stavební úpravy ve výpravní budově osob. nádraží požadavek na podrobné zaměření dotčených vnitřních prostor, dále stavebně technický průzkum stropní konstrukce v místech uvažovaného vybudování prostor UNZ a baterií
- ❑ SO 13-34-12 ŽST Beroun osob. nádraží, transformovna 22/0,4kV, DŘT požadavek na provedení geotechnického průzkumu
- ❑ SO 13-34-13 ŽST Beroun nákl. nádraží, transformovna 22/0,4kV, DŘT požadavek na provedení geotechnického průzkumu
- ❑ SO 13-34-14 ŽST Beroun, stavební úpravy ve výpravní budově nákl. nádraží požadavek na podrobné zaměření dotčených vnitřních prostor
- ❑ SO 13-34-15 ŽST Beroun, technologický objekt nákl. nádraží požadavek na provedení geotechnického průzkumu
- ❑ SO 13-34-16 ŽST Beroun, technologický objekt EPZ požadavek na provedení geotechnického průzkumu
- ❑ SO 14-34-11 Zastávka Králův Dvůr, stavební úpravy budov železáren požadavek na podrobné zaměření dotčené části objektu, včetně vnitřních prostor
- ❑ SO 04-34-11 ŽST Beroun Závodí, technologický objekt, požadavek na provedení geotechnického průzkumu
- ❑ SO 13-34-21 - sonda v místě styku dřívku stávající nosné ocelové konstrukce vlašťovky s nášlapnou vrstvou nástupiště z důvodů zjištění rozsahu napadení konstrukce korozí v tomto místě (dle zjištění u této sondy se bude postupovat v úpravách i u ostatních stávajících dřívků ocelové konstrukce)
- ❑ podrobné zaměření demolice č.2 demolice přízemního a patrového domu se dvorem Chuchle č.p.25 – patří pod SO 02-34-51 (zaměření všech objektů v tomto areálu), podrobný stavebně technický průzkum štitové stěny včetně základů sousedního objektu (objekt s upravovanou štitovou stěnou)
- ❑ před demolicí č. 4. demolice objektu transformovny u nákl. nádraží – patří pod SO 13-34-51 Demolice objektů v Berouně, bude nutné provést odběr vzorků zeminy pod stáním transformátorů z důvodů možné kontaminace látkami na bázi PBC (objekt byl vybudován cca před 40 lety a u tehdy použité technologie se předpokládá chlazení oleji s obsahem PBC)
- ❑ před demolicí č. 5. demolice objektu transformovny na osob. nádraží – patří pod SO 13-34-51 Demolice objektů v Berouně, bude nutné provést odběr vzorků zeminy pod stáním transformátorů z důvodů možné kontaminace látkami na bázi PBC (objekt byl vybudován cca před 40 lety a u tehdy použité technologie se předpokládá chlazení oleji s obsahem PBC)

- ❑ vypracování podrobného zaměření objektu u demolice č.6 Dílčí demolice a stavební úpravy objektu č.p. 449 (k.č. 1885) – patří pod SO 13-34-51 Demolice objektů v Berouně, včetně vnitřních prostor objektu vodárny z důvodů stavebních úprav ponechané části

## 12.2 Požadavky na podrobný průzkum pro mostní objekty

### 12.2.1 Železniční mosty

#### SO 01-38-01 Železniční most v km 2,608 (Dalejský potok) trati Praha - Beroun, nové železniční spojení

Pro další stupeň projektové dokumentace je nutné provést geologické sondy v místech nových částí opěr (min. 1 pod každou částí opěry, celkem 2 sondy) pro ověření úrovně únosné horniny.

#### SO 01-38-03 Železniční most v km 27,936 (přes Berounku) trati Praha - Beroun, nové železniční spojení

Požaduje se provedení hydrotechnického průzkumu.

#### SO 02-38-01 Železniční most - ev. km 7,775 (Nad cyklostezkou) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín

V dalším stupni provést ověření základových poměrů.

#### SO 02-38-02 Železniční most - ev. km 8,325 (Vrbová, Ve studeném) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín

V dalším stupni provést ověření základových poměrů a ověření materiálu kleneb.

#### SO 02-38-04 Železniční most - ev. km 8,911 (Údolní) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín

V dalším stupni provést ověření základových poměrů.

#### SO 02-38-05 Železniční most - ev. km 9,680 (Branický, Inteligence) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín

V dalším stupni dokumentace se musí provést zkouška mrazuvzdornosti betonu.

#### SO 05-38-02 Železniční most - ev. km 2,609 (Dalejský potok) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Pro další stupeň projektové dokumentace je nutné provést geologické sondy v místech nových částí opěr (min. 1 pod každou částí opěry, celkem 2 sondy) , pro ověření úrovně únosné horniny.

#### SO 05-38-03 Provizorní železniční most v km 5,087 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

V dalším stupni provést ověření základových poměrů a hladiny podzemní vody.

#### SO 13-38-01 Železniční most - ev. km 38,831 (podchod pro cestující v ŽST Beroun) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Před zahájením projektových prací v dalším projektovém stupni je nutné doplnit geologický (geotechnický) průzkum.

#### SO 13-38-02 Železniční most - ev. km 38,862 (zavazadlový tunel v ŽST Beroun) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.



Před zahájením projektových prací v dalším projektovém stupni je nutné doplnit geologický (geotechnický) průzkum.

SO 13-38-03 Železniční most - ev. km 39,391 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Před zahájením projektových prací v dalším projektovém stupni je nutné doplnit geologický (geotechnický) průzkum.

SO 13-38-04 Železniční most - ev. km 41,357 (Královák) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Bude proveden svislý vrt přes celou opěru pro ověření hloubky základové spáry. Provést doplňkový korozní průzkum v místě obou opěr. Budou provedeny kopané sondy na konci a uprostřed rozpětí mostu pod každou kolejí.

SO 03-38-01 Železniční most - ev. km 2,202 (Dalejský potok) trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky

Pro další stupeň projektové dokumentace je nutné provést geologické sondy v místě nové opěry OP2 k ověření úrovně únosné horniny. Pro další stupeň projektové dokumentace je nutné provést geotechnický a stavebně technický průzkum opěry OP1.

SO 04-38-01 Provizorní železniční estakády k Portálům Beroun

Pro další stupeň projektové dokumentace provést geotechnický průzkum v místě podpor mostní konstrukce.

### 12.2.2 Propustky

SO 13-38-22 Železniční propustek - ev. km 39,070 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n. (demolice)

Před zahájením projekčních prací v dalším projektovém stupni je bezpodmínečně nutné spolehlivě vytýčit polohu stávajícího propustku pod kolejištěm i mimo něj, polohu případných šachet a vyústění propustku.

SO 13-38-23 Železniční propustek - ev. km 39,496 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Před zahájením projekčních prací v dalším projektovém stupni je bezpodmínečně nutné spolehlivě vytýčit polohu stávajícího propustku pod kolejištěm i mimo něj, polohu případných šachet a vyústění propustku. Požadováno je rovněž doplnění geologického (geotechnického) a stavebně technického průzkumu objektu.

SO 13-38-24 Železniční propustek - ev. km 39,572 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Před zahájením projekčních prací v dalším projektovém stupni je bezpodmínečně nutné spolehlivě vytýčit polohu stávajícího propustku pod kolejištěm i mimo něj, polohu případných šachet a vyústění propustku. Požadováno je rovněž doplnění geologického (geotechnického) a stavebně technického průzkumu objektu.

SO 13-38-25 Železniční propustek - ev. km 39,690 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Před zahájením projekčních prací v dalším projektovém stupni je bezpodmínečně nutné spolehlivě vytýčit polohu stávajícího propustku pod kolejištěm i mimo něj, polohu případných šachet a vyústění propustku. Požadováno je rovněž doplnění geologického (geotechnického) a stavebně technického průzkumu objektu.

SO 13-38-26 Železniční propustek - ev. km 39,844 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Před zahájením projekčních prací v dalším projektovém stupni je bezpodmínečně nutné spolehlivě vytýčit polohu stávajícího propustku pod kolejištěm i mimo něj, polohu případných

šachet a vyústění propustku. Požadováno je rovněž doplnění geologického (geotechnického) a stavebně technického průzkumu objektu.

SO 13-38-27 Železniční propustek - ev. km 40,139 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Před zahájením projekčních prací v dalším projektovém stupni je bezpodmínečně nutné spolehlivě vytýčit polohu stávajícího propustku pod kolejištěm i mimo něj, polohu případných šachet a vyústění propustku. Požadováno je rovněž doplnění geologického (geotechnického) a stavebně technického průzkumu objektu.

SO 13-38-28 Železniční propustek - ev. km 40,587 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Před zahájením projekčních prací v dalším projektovém stupni je nutné doplnit podrobné směrové a výškové zaměření propustku. Dále je nutné ověřit stav a trasu odtoku z jímky za propustkem. Požadováno je rovněž doplnění geologického (geotechnického) průzkumu objektu.

SO 13-38-29 Železniční propustek - ev. km 41,163 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Před zahájením projekčních prací v dalším projektovém stupni je nutné doplnit podrobné směrové a výškové zaměření propustku. Dále je nutné ověřit polohu a stav vstupu do objektu vlevo trati. Požadováno je rovněž doplnění geologického (geotechnického) průzkumu objektu.

SO 14-38-21 Železniční propustek - ev. km 42,146 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

Před zahájením projekčních prací v dalším projektovém stupni je nutné doplnit podrobné směrové a výškové zaměření propustku. Dále je nutné ověřit polohu a stav vstupu do objektu vlevo trati. Požadováno je rovněž doplnění geologického (geotechnického) průzkumu objektu.

### 12.2.3 Opěrné zdi

SO 02-38-51 Opěrná zeď - ev. km 8,857 - 8,901 (prodloužení km 8,800 - 8,901) (vpravo) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín

V dalším stupni provést doplnění ověření základových poměrů a hloubky založení, skrytých rozměrů zdi a kvality materiálu zdi.

SO 02-38-52 Vyztužený svah pod komunikací k portálům Chuchle (vpravo)

V dalším stupni provést ověření základových poměrů.

SO 03-38-51 Opěrná zeď v km 2,295 - 2,394 (vpravo) trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky

Pro další stupeň projektové dokumentace je nutné provést doplňující geologický průzkum. Počet geologických vrtů bude dán průběhem geologických vrstev, minimální vzdálenost vrtů je 50 m.

SO 03-38-52 Opěrná zeď v km 2,417 - 2,616 (vpravo) trati 0741 Praha Smíchov - Středokluky

Pro další stupeň projektové dokumentace je nutné provést doplňující geologický průzkum. Počet geologických vrtů bude dán průběhem geologických vrstev, minimální vzdálenost vrtů je 50 m.

### 12.2.4 Zárubní zdi

SO 01-38-60 Sanace skalního svahu v km 1,940 - 2,190 (vpravo) trati Praha - Beroun, nové železniční spojení

V období vegetačního klidu provést prohlídku skály a zdokumentovat uvolněné bloky.

SO 01-38-61 Zárubní zeď v km 2,950 - 3,020 (vpravo, pod tratí na Středokluky) trati Praha - Beroun, nové železniční spojení

Pro další stupeň projektové dokumentace je nutné provést doplňující geologický průzkum. Počet geologických vrtů bude dán průběhem geologických vrstev, minimální vzdálenost vrtů je 50 m.

SO 02-38-61 Zárubní zeď - ev. km 8,490 - 8,792 (vlevo) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín

V dalším stupni provést doplnění ověření základových poměrů a hloubky založení, skrytých rozměrů zdi a kvality materiálu zdi.

SO 02-38-62 Zárubní zeď - ev. km 8,951 - 9,094 (vlevo) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín

V dalším stupni provést doplnění ověření základových poměrů a hloubky založení, skrytých rozměrů zdi a kvality materiálu zdi.

SO 02-38-63 Zárubní zeď podél provizorní komunikace k portálům Chuchle (vpravo)

V dalším stupni provést ověření základových poměrů.

SO 02-38-64 Zárubní zeď podél provizorní komunikace k portálům Chuchle (vlevo)

V dalším stupni provést ověření základových poměrů.

SO 02-38-65 Zárubní zeď okolo technologického objektu Portály Chuchle

Pro další stupeň dokumentace provést ověření hloubky skalního podloží a mocnosti pokryvných útvarů v místě budoucí zárubní zdi.

#### 12.2.5 Návěstní krakorce a návěstní lávky

Pro všechny čtyři krakorce je nutné provést ověření základových poměrů.

### 12.3 Požadavky na podrobný průzkum pro tunely

V rámci průzkumu by se měly doplnit **vrtné práce**, aby byla upřesněna struktura horninového masivu v trase tunelu. Vrtů by měly být voleny tak, aby postihly celou škálu očekávaných hornin, která je již dnešní dobou velmi dobře známa. Výnosy jader z těchto průzkumných vrtů by měly být využity zejména z území, kde se předpokládá ražba tunelovacím strojem pro provádění laboratorních zkoušek pevnosti, abrazivity a dalších.

V celé trase tunelu provést **geofyzikální průzkum** a polohu průzkumných vrtů orientovat s přihlédnutím k výsledkům geofyziky aby mohly být využity pro takzvanou kalibraci geofyzikálního průzkumu.

Velmi důležitý je **hydrogeologický průzkum**. Průzkum by měl velice pečlivě odpovédět na otázku úrovně hladin podzemní vody, které budou využity pro dimenzování ostění. Je to velmi důležité, protože celoplošné vodotěsné ostění tunelu (tunel typu ponorka) bude zatížené hydrostatickým tlakem.

**Průzkumná díla** prováděná pomocí hornických prací jsou vhodná jen v případě, že budou v poloze, která bude využitelná pro další výstavbu. Pokud bude nutno tato díla likvidovat nebo přestrojovat, je to neefektivní a navíc může být způsobeno zhoršení horninových poměrů pro další výstavbu, což odporuje báňským předpisům.

Jako průzkum in situ se dá využít přístupový tunel Chuchle. Ražba tohoto tunelu v plném profilu s plochou výrubu cca 35 m<sup>2</sup> by urychlila ražby tunelových úseků v okolí pražských portálů, které budou prováděny konvenčním způsobem. Další výhodou je, že zahájení průzkumného díla je z hlediska legislativy podstatně snazší než zahájení vlastní stavby tunelu.

Eventuelně jako další dílo in situ, které by mělo využití i v definitivním stavu, je větrací šachta v Tachlovicích.

Geologický průzkum by měl rovněž odpovědět na otázku, zda je nutno provádět opatření pro **omezení vlivu bludných proudů** na ostění tunelu jako například ochranné nátěry rubu tubinků použité na pražském metru.

Je též nutné pokračovat v začatém **hydrogeologickém monitoringu**.

Je třeba provést **pasportizaci všech vodních zdrojů**, které mohou být dotčeny stavbou tunelu. U těchto vodních zdrojů je nutné odhadnout pravděpodobnost, případně délku dotčení (pokud bude jen dočasné).

## 12.4 Požadavky na geodetická doměření

Pro zpracování projektu je třeba doplnit doměření následujících oblastí:

- ❑ zařízení staveniště Tachlovice (stávající vlečka, prostor pozemních objektů, napojení na souběžnou silnici)
- ❑ prostor pro zatrubnění občasné vodoteče od zařízení staveniště v Tachlovicích přes železniční vlečku, silnici III/10122 až po zaústění do Chýnického potoka
- ❑ prostor křižovatky II/101 a III/10122 v Tachlovicích, včetně zaměření všech komunikací do dostatečné vzdálenosti od křižovatky (navázání na stávající směrové a výškové poměry) a včetně zaměření okolí pro přeložky inženýrských sítí
- ❑ zpřesnit zaměření zárubních zdí, včetně příkopových žlabů (zárubní zeď v ev. km 8,490 – 8,792; zárubní zeď v ev. km 8,951 – 9,094; zárubní zeď před portálem stávajícího tunelu směr Praha Radotín)
- ❑ zaměření v km 2,100 – 2,350 (staničení stávající tratě) v úseku Praha Smíchov – portály Hlubočepy
- ❑ zaměření vlevo nově navržené přeložky stávající tratě Praha Smíchov - Řevnice v km 2,320 – 2,900 (staničení stávající tratě)
- ❑ zaměření stávajícího nákladového nádraží, včetně zhlaví 39,500-40,500 (staničení stávající tratě)
- ❑ zaměření krajních vlečkových kolejí v areálu Českomoravského cementu v km 40,4 – 41,3 (stávající staničení)
- ❑ zaměření vlečkového kolejiště v areálu železáren v Králově Dvoře, které přiléhá k trati SŽDC s.o. (od železničního přejezdu po konec stavby)
- ❑ zaměření drážního areálu v sudé skupině osobního nádraží v km 38,5 – 38,8 (stávající staničení)
- ❑ SO 05-34-31 Trakční měnírna Chuchle, úpravy oplocení požadavek na podrobné zaměření dotčeného plotu

- ❑ SO 14-34-31 Králův dvůr, úpravy oplocení železáren požadavek na podrobné zaměření jednotlivých dotčených stávajících plotů
- ❑ SO 13-34-21 - požadavek na podrobné zaměření stávajících vlašťovek
- ❑ doměření trasy pro navrhované nadzemní vedení 110 kV v Tachlovicích
- ❑ vytýčení a zaměření stávajících inženýrských sítí v dotčené části ulice Hlubočepská v Praze a v prostoru nově navrhnutého přemostění Berounky v Berouně
- ❑ zaměření prostoru pro provizorní přístav v Chuchli včetně nového přemostění Strakonické silnice a nové cyklostezky
- ❑ zaměření stávající lávky nad tratí v prostoru zastávky Králův Dvůr
- ❑ zaměření železniční tratě Praha Smíchov – Rudná u Prahy od již hotového zaměření pod tramvajovou estakádou po železniční přejezd s ulicí Kosořská (včetně) a to včetně celého tělesa tratě z důvodu návrhu dočasné zastávky Hlubočepy
- ❑ doměření ŽST Beroun Závodí v rozsahu pozemku dráhy plus stávající trafostanice ČEZ Distribuce a.s., přednádraží a dvou železničních přejezdů na rakovnickém zhlaví
- ❑ zaměření stávajících tratí z Berouna Závodí směr Rakovník a Rudná u Prahy, a to až ke vjezdovým návěstidlům do ŽST Beroun Závodí
- ❑ zaměření stávající komunikace od železniční trati Praha Krč – portály Chuchle k oddělovací komoře PVS v délce 170 m (km 7,8 tratě)
- ❑ podrobné směrové i výškové zaměření následujících mostních objektů:
  - SO 01-38-03 Železniční most v km 27,936 (přes Berounku) trati Praha - Beroun, nové železniční spojení
  - SO 02-38-05 Železniční most - ev. km 9,680 (Branický, Inteligence) trati 0206 Praha Vršovice - Praha Radotín
  - SO 13-38-01 Železniční most - ev. km 38,831 (podchod pro cestující v ŽST Beroun) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.
  - SO 13-38-02 Železniční most - ev. km 38,862 (zavazadlový tunel v ŽST Beroun) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.
  - SO 13-38-02 Železniční most - ev. km 38,862 (zavazadlový tunel v ŽST Beroun) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.
  - SO 13-38-28 Železniční propustek - ev. km 40,587 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.
  - SO 13-38-29 Železniční propustek - ev. km 41,163 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.
  - SO 14-38-21 Železniční propustek - ev. km 42,146 trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.
- ❑ podrobné směrové i výškové zaměření následujících opěrných zdí včetně přilehlého terénu, případně plotů:
  - SO 13-38-51 Opěrná zeď - ev. km 40,400 - 40,495 (vpravo) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.

- SO 13-38-52 Opěrná zeď - ev. km 40,625 - 41,158 (vpravo) trati 0202 Praha Smíchov - Plzeň hl. n.
- SO 02-34-12 ŽST Praha Krč, Integrované záchranné centrum HZS SŽDC požadavek na podrobné doplnění zaměření ploch dotčené lokality patřící v současnosti soukromému vlastníkovi

## 12.5 Požadavky na další podklady

- předkategorizace materiálu železničního svršku pro celou stavbu
- prověření využití objektů spadajících pod realizaci individuálních protihlukových opatření (IPO mají být navržena jen pro obytné místnosti)

Ing. Miroslav Krsek

07/2009

tisk 29.7.2009 14:30