



Spolufinancováno Evropskou unií

Nástroj pro propojení Evropy


Projekt „Modernizace trati Praha hl. n. - Praha Smíchov“ je spolufinancovaný EU z programu Nástroj pro propojení Evropy (CEF)





Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenese odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

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

<b>Investor:</b>  <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1  Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
--	---

Účastníci Společnosti "SP+MTP+SPEU_Praha hl. - Praha-Smíchov"		
		

<b>Správce:</b>  SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	<b>Vedoucí týmu:</b>  ING. MICHAL MEČL	<b>Asistent vedoucího týmu:</b> ING. MGR. VLADISLAV ŠEFL  <b>Specialista profese:</b> -
---	--	---

<b>Středisko:</b> ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY			
<b>Vedoucí střediska:</b>  ING. MARTIN RAIBR	<b>Odpovědný projektant SO, IO, PS:</b>  ING. JAROSLAV PEROUTKA	<b>Vypracoval:</b>  ING. JAROSLAV PEROUTKA	<b>Kontroloval:</b>  ING. JIŘÍ STRAKA

<b>Název akce:</b>  <b>REKONSTRUKCE ŽST PRAHA-SMÍCHOV</b>	<b>Číslo smlouvy:</b> 16 354 201  <b>Projektový stupeň:</b> PD				
<b>Část:</b> STAVEBNÍ ČÁST  TRAKČNÍ VEDENÍ	<b>Datum:</b> 06/2019  <b>Číslo části:</b> E.3.1				
<b>Název přílohy:</b>  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<table><tr><td><b>Měřítko:</b> -</td><td><b>Počet formátů:</b> 14xA4</td></tr><tr><td colspan="2"><b>Číslo přílohy:</b> <b>1</b></td></tr></table>	<b>Měřítko:</b> -	<b>Počet formátů:</b> 14xA4	<b>Číslo přílohy:</b> <b>1</b>	
<b>Měřítko:</b> -	<b>Počet formátů:</b> 14xA4				
<b>Číslo přílohy:</b> <b>1</b>					

## Obsah

<b>1.</b>	<b>Úvodní údaje .....</b>	<b>2</b>
1.1.	Identifikace stavby .....	2
1.2.	Použité podklady .....	4
1.3.	Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami .....	6
1.4.	Navazující provozní a stavební objekty .....	6
<b>2.</b>	<b>Stávající Stav .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Základní technické parametry pro návrh TV. ....	8
3.2.	Popis úprav trakčního vedení .....	9
<b>4.</b>	<b>POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ.....</b>	<b>11</b>
<b>5.</b>	<b>Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO.....</b>	<b>14</b>

## 1. ÚVODNÍ ÚDAJE

### 1.1. Identifikace stavby

Název stavby:	Rekonstrukce ŽST Praha-Smíchov
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace (PD)/Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR) a záměr projektu (ZP)
Charakteristika stavby:	Liniová železniční stavba, modernizace železniční trati
Číslo ISPROFIN:	511 352 0020
Číslo SoD objednatele:	E618-S-12006/2016/Šim
Číslo SoD zhotovitele:	16 354 201
Místo stavby:	Železniční trať 0201 Praha hl. n. – Praha-Smíchov Železniční trať 0202 Praha-Smíchov – Plzeň hl. n. Železniční trať 0711 Praha-Smíchov společné nádraží – Hostivice Železniční trať 0741 Praha-Smíchov – Středokluky (27,129 TÚ 0742) Železniční trať 1701 České Budějovice – Praha hl. n. Železniční trať 1703 Praha-Vršovice – Praha-Vyšehrad
Trat' dle Prohlášení o dráze 2017 <sup>1</sup>	Praha hl. n. – Praha-Smíchov a Praha-Smíchov – Praha-Radotín (dle KJŘ 171 Praha - Beroun) Praha-Vršovice – Praha-Vyšehrad (dle KJŘ 122 Praha – Hostivice – Rudná u Prahy) výše uvedené tratě jsou součástí dráhy celostátní evropského významu (E) Praha-Smíchov sev. zhl. – Praha-Smíchov spol. n. a Praha-Smíchov – Na Knížecí – Hostivice (dle KJŘ 122 Praha – Hostivice – Rudná u Prahy) obě tratě jsou součástí ostatní dráhy celostátní (C) Praha-Smíchov – Beroun-Závodí (dle KJŘ 173 Praha – Rudná u Prahy – Beroun) trat' je součástí dráhy regionální (R)
Kraj:	Hl. město Praha
Obec / Městská část:	Praha 5, Praha 10, Praha 2, Praha 4 a Velká Chuchle
Katastrální území:	Smíchov, Hlubočepy, Vršovice, Vinohrady, Nusle, Vyšehrad, Malá Chuchle
Pověřené městské úřady:	Praha 5, Praha 10, Praha 2, Praha 4, Praha 16
Obce s rozšířenou působností:	Hl. m. Praha
Začátek stavby:	pro železniční trať 0201 Praha hl. n. – Praha-Smíchov ve stáv. km 3,806 (nkm 3,826 732), s přesahem technologických profesí do úseku Praha hl. n. – Praha-Smíchov, Praha-Vršovice – Praha-Vyšehrad a ŽST Praha-Vršovice
Konec stavby:	pro železniční trať 0202 Praha-Smíchov – Plzeň hl. n. v km 1,805 polohou stávajícího vjezdového návěstidla do ŽST Praha-Smíchov, s přesahem technologických profesí do úseku Praha-Smíchov – Praha-Radotín pro železniční trať 0711 Praha-Smíchov společné nádraží – Hostivice v km 1,737, s přesahem technologických profesí do úseku Praha-Smíchov – Praha-Žvahov

<sup>1</sup> Prohlášení o dráze celostátní a regionální platné pro přípravu jízdního řádu 2017 a pro jízdní řád 2017, účinné od 1. 12. 2015



pro železniční trať 0741 Praha-Smíchov – Středokluky (27,129 TÚ  
0742) v km 1,267, s přesahem technologických profesí do úseku  
Praha-Smíchov – Výh. Prokopské údolí



## 1.2. Použité podklady

Přípravná dokumentace byla zhotovena na základě podkladů předaných zadavatelem a dále doplňujících průzkumů a závěrů z projednání dokumentace v průběhu jejího zpracování.

Podklady předané zadavatelem:

Při zpracování projektové dokumentace stavby zhotovitel (projektant) vycházel z následujících závazných podkladů:

Základní podklady:

- Zadávací dokumentace pro přípravnou dokumentaci včetně všech jejích příloh (zadavatel SŽDC s.o., Stavební správa západ);
- Dostupné stávající podklady získané od stávajících jednotlivých správců.
- 

Geodetické podklady:

- Katastrální mapy a údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí vedených v elektronické podobě;
- Mapové podklady 1: 10 000; 1:50 000.

Ostatní použité podklady:

- Směrnice GR SŽDC č.11 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních;
- Směrnice GR SŽDC č.20 – Závazný způsob členění nákladů stavby;
- Doklady o průběhu zpracování projektové dokumentace;
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi;
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace;
- ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace.
- Polohopisné výkresy se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi a zjištěným ověřeným stavem u jejich správců;
- Předpisy, vyhlášky a normy, které mají vazbu na technické zpracování přípravné dokumentace v technologické části, dopravní technologie, zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení; ve stavební části železničního svršku a spodku, nástupišť, pozemních stavebních objektů, energetických zařízení /EOV, silnoproudé rozvody a přípojky nn. / předpisy SŽDC D1 - Dopravní a návěstní předpis, SŽDC D3 - Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy, vyhl. 173/1995 Sb., vyhl. 177/1995 Sb., ČSN 73 6380, ČSN 34 2650, ON 34 2620 aj./;
- Technická dokumentace provozovaného zařízení zjišťovaná u, ST, SSZT, SBBH, SEE v rámci předávání podkladů od výkonných jednotek OŘ;
- Zjišťování stavu jednotlivých stávajících zařízení v rámci prováděných místních šetření projektantů.
- Projednávání rozsahu a způsobu technického řešení na jednotlivých pracovních poradách.
- Dostupných stávajících podkladů získaných od stávajících jednotlivých správců OŘ SŽDC.
- Mapových podkladů 1: 10 000;
- Dostupné stávající staré podklady polohopisných výkresů 1: 1 000 jednotlivých dopraven.



Základní technické normy pro návrh:

- ČSN EN 50163 ed. 2 Drážní zařízení – Napájení napětí trakčních soustav,
- ČSN 34 1500 ed. 2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení,
- ČSN 34 1530 ed. 2 Drážní zařízení – Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček,
- ČSN EN 50122-1 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem,
- ČSN EN 50122-2 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami
- ČSN EN 50119 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická trakční nadzemní trolejová vedení,
- ČSN EN 50124-1 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 1: Základní požadavky – Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení,
- ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím,
- ČSN EN 50149 ed. 2 Drážní zařízení – Pevná drážní zařízení – Elektrická trakce – Profilový trolejový vodič z mědi a slitin mědi,
- ČSN EN 50110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
- ČSN EN 50367 ed. 2 Technická kritéria pro interakci mezi pantografovým sběračem a trolejovým vedením
- ČSN EN 50317 ed. 2 Drážní zařízení - Systémy odběru proudu - Požadavky na měření dynamické interakce mezi pantografovým sběračem a nadzemním trolejovým vedením a ověřování těchto měření
- ČSN EN 60383-2 Izolátory pro venkovní vedení se jmenovitým napětím nad 1000V - Část 2: Izolátorové řetězce a izolátorové závěsy pro soustavy se střídavým napětím. Definice, zkušební metody a přejímací kritéria, Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem,
- ČSN EN 342612 ed. 2 Železniční zabezpečovací zařízení – Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich život,
- ČSN 37 5199 Označování a bezpečnostní sdělení na trakčních vedeních celostátních drah a vleček,
- ČSN 37 5711 ed. 2 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními drahami,
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,
- ČSN 73 6223 Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními drahami,
- ČSN 34 2613 Železniční zabezpečovací zařízení. Kolejové obvody,
- TNŽ 34 2603 Pravidla pro kreslení koordinačních schémat ukolejení a trakčních propojení,
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách.
- 



### 1.3. Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami

Zejména se stavbou:

- „Rekonstrukce trati Praha hl. n. (mimo) - Vyšehrad (vč.)“
- „Rekonstrukce železničních mostů pod Vyšehradem“

### 1.4. Navazující provozní a stavební objekty

PS 30-01-11	ŽST Praha-Smíchov, obvod Smíchov, SZZ
PS 30-02-11	ŽST Praha-Smíchov, místní kabelizace
PS 30-02-21	ŽST Praha-Smíchov, rozhlasové zařízení
PS 30-02-22	ŽST Praha-Smíchov, úprava rozhlasového systému Metra
PS 30-02-41	ŽST Praha-Smíchov, kamerový systém
PS 30-02-42	ŽST Praha-Smíchov, úprava kamerového systému Metra
PS 30-02-51	ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DOK SŽDC s.o.
PS 30-02-52	ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících TK SŽDC s.o.
PS 30-02-53	ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících DK
PS 30-02-54	ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících ZOK ČD-Telematika a.s.
PS 30-02-81	ŽST Praha-Smíchov, TRS a MRTS
PS 30-02-91	ŽST Praha-Smíchov, sdělovací zařízení
PS 30-02-92	ŽST Praha-Smíchov, úprava přenosového systému
PS 30-02-93	ŽST Praha-Smíchov, přenosový systém pro EOVS a osvětlení
PS 30-02-94	ŽST Praha-Smíchov, DDTS
PS 30-03-16	ŽST Praha-Smíchov, ED Praha (Křenovka), doplnění DŘT
PS 30-03-61	ŽST Praha-Smíchov, STS 6 kV, 50 Hz, technologie
PS 30-04-11	ŽST Praha-Smíchov, nákladní výtahy, zavazadlový tunel - demontáž
PS 30-04-12	ŽST Praha-Smíchov, eskalátory
PS 30-04-13	ŽST Praha-Smíchov, osobní výtahy
SO 30-10-01	ŽST Praha-Smíchov, železniční svršek
SO 30-11-01	ŽST Praha-Smíchov, železniční spodek
SO 30-15-01	ŽST Praha-Smíchov, vystrojení trati
SO 30-14-01	ŽST Praha-Smíchov, nástupiště
SO 30-20-01	ŽST Praha-Smíchov, železniční most v ev.km 3,891
SO 30-20-02	ŽST Praha-Smíchov, železniční most v ev.km 3,954
SO 30-20-04	ŽST Praha-Smíchov, železniční most v ev.km 4,133
SO 30-20-05	ŽST Praha-Smíchov, železniční most v ev.km 0,410 - demolice
SO 30-20-06	ŽST Praha-Smíchov, železniční most v ev.km 0,453
SO 30-20-07	ŽST Praha-Smíchov, železniční most v ev.km 0,552
SO 30-20-08	ŽST Praha-Smíchov, železniční most v ev.km 0,587 - demolice
SO 30-22-01	ŽST Praha-Smíchov, úpravy zábran na mostě km 1,750
SO 30-23-01	ŽST Praha-Smíchov, opěrná zeď v ev. km 0,590 - 1,115
SO 30-53-01	ŽST Praha-Smíchov, přeložky kabelů CETIN
SO 30-54-11	ŽST Praha-Smíchov, ulice Nádražní, úprava veřejného osvětlení ELTODO
SO 30-54-12	ŽST Praha-Smíchov, ulice Nádražní, úprava trolejového vedení 600V u mostu ev. km 3,155
SO 30-54-13	ŽST Praha-Smíchov, ulice Nádražní, úprava trolejového vedení 600V u mostu ev. km 4,133
SO 30-50-01	ŽST Praha-Smíchov, dešťová kanalizace
SO 30-50-02	ŽST Praha-Smíchov, stávající VB, přípojka kanalizace splašková
SO 30-50-03	ŽST Praha-Smíchov, přeložky kanalizací PVS a.s.
SO 30-50-04	ŽST Praha-Smíchov, TS2, přípojka kanalizace
SO 30-50-05	ŽST Praha-Smíchov, stávající TS, přípojka kanalizace dešťová



SO 30-51-01	ŽST Praha-Smíchov, rozvod vody pro plnění souprav
SO 30-51-02	ŽST Praha-Smíchov, TS2, přípojka vodovodu
SO 30-52-01	ŽST Praha-Smíchov, ochrana plynovodu STL v km 3,832 - vpravo
SO 30-52-02	ŽST Praha-Smíchov, ochrana plynovodu STL v km 3,832 - vlevo
SO 30-52-03	ŽST Praha-Smíchov, úprava plynovodu STL ČD a.s. RSM v km 4,400 - 4, 500
SO 30-31-01	ŽST Praha-Smíchov, zpevněná plocha u stávající VB
SO 30-31-02	ŽST Praha-Smíchov, úprava zpevněné plochy u TS2 SO 30-61-02
SO 30-31-03	ŽST Praha-Smíchov, úprava chodníku ul. Nádražní u stávající VB
SO 30-30-03	ŽST Praha-Smíchov, úprava komunikace v km 5,462 - 5,547
SO 30-84-01	ŽST Praha-Smíchov, zabezpečení veřejných zájmů
SO 30-40-01	ŽST Praha-Smíchov, kabelovod
SO 30-61-01	ŽST Praha-Smíchov, rekonstrukce stávající TS
SO 30-61-02	ŽST Praha-Smíchov, novostavba TS2
SO 30-61-04	ŽST Praha-Smíchov, výtahové šachty, podchody
SO 30-61-05	ŽST Praha-Smíchov, stavební úpravy ve VB
SO 30-62-01	ŽST Praha-Smíchov, zastřešení nástupišť
SO 30-64-01	ŽST Praha-Smíchov, orientační systém pro cestující
SO 30-65-01	ŽST Praha-Smíchov, demolice
SO 30-66-01	ŽST Praha-Smíchov, oplocení
SO 30-66-02	ŽST Praha-Smíchov, drobná architektura
SO 30-71-02	ŽST Praha-Smíchov, úpravy ZOK
SO 30-71-03	ŽST Praha-Smíchov, demontáž TV obvod společného nádraží
SO 30-74-01	ŽST Praha-Smíchov, EOV
SO 30-76-01	Praha-Smíchov - MR Praha-Chuchle, rozvod 6kV
SO 30-76-02	ŽST Praha-Smíchov, úprava rozvodu nn a osvětlení
SO 30-76-03	ŽST Praha-Smíchov, úprava DOÚO
SO 30-76-04	ŽST Praha-Smíchov, železniční most v ev.km 0,453, rozvod nn a osvětlení
SO 30-76-05	ŽST Praha-Smíchov, železniční most v ev.km 0,552, rozvod nn a osvětlení
SO 30-76-06	ŽST Praha-Smíchov, kabel 22kV pro TS SŽDC
SO 30-77-01	ŽST Praha-Smíchov, ukolejnění vodivých konstrukcí

## 2. STÁVAJÍCÍ STAV

Stávající trakční vedení bylo realizováno stejnosměrnou proudovou soustavou DC s jmenovitým napětím 3kV. Stávající materiály:

Trolejový drát 150 mm<sup>2</sup> Cu, nosné lano 120 mm<sup>2</sup> Cu.

Trakční vedení je v provozu od roku 1975 a jeho stav odpovídá době jeho realizace a nevyhovuje současným požadavkům. Stávající velikost rozpětí podpěr nesplňuje parametry TSI Energie. Stav a stabilita stávajících základů TV je vzhledem na práce na železničním spodku nejistá.





### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 3.1. Základní technické parametry pro návrh TV.

Elektrická trakční soustava proudová soustava stejnosměrná DC, jmenovité napětí 3 000V, limitní hodnoty napěťové soustavy jsou podle ČSN EN 50 163 ed.2

##### Geometrie trolejového vedení

Konstrukce trakčního vedení svislé, řetězovkové, plně kompenzované

Sestavy, materiály, průřezy a proudová kapacita vodičů trolejového vedení

podle energetických výpočtů a ČSN EN 50119

trolejový drát hlavních kolejí č.1,2, 150 mm<sup>2</sup> Cu podle ČSN EN 50 149ed.2

trolejový drát ostatních kolejí DC 100 mm<sup>2</sup> Cu

nosné lano hlavních kolejí DC 120 mm<sup>2</sup> Cu

nosné lano ostatních kolejí DC 50 mm<sup>2</sup> Bz,

Kotvení trolejového drátu a nosného lana pohyblivé, oddělené

Rozsah kompenzace teplotní roztažnosti trolejového vedení 30°C až +80°C

Klikatost trolejového drátu

- v přímé 250 mm

- v oblouku 350 mm

##### Obrys sběrače

Úpravy trolejové vedení jsou navrženy pro sběrače s geometrií hlavy typu podle ČSN EN 50367 pro délky 1950mm a 1600mm. Kontrola a regulace TV pro sběrač 1600mm je navržena jen v rozsahu nových trolejových vedeních.

##### Parametry prostředí

rozsah teploty okolního prostředí -30°C až +40°C podle ČSN EN 50 119ed.2

základní rychlost větru pro TV je stanoveno 25 m/s podle ČSN EN1991-1-4

hmotnost námrazy „N1“ podle ČSN EN50341-3/Z2.

##### Izolační a ochranné hladiny

podle ČSN 34 1500ed.2 a Izolační vzdálenosti, koordinace izolace podle ČSN EN 50 124-1

ČSN EN 50119ed.2.

**Ochrana před úrazem elektrickým proudem** podle ČSN 34 1500 ed.2, ČSN EN 50122-1 ed.2, neživých částí trakčních vedení a ostatních vodivých konstrukcí se provádí ukolejňením. Vzhledem na trakční proudovou soustavu DC ukolejňení přes průrazku s opakovatelnou funkcí. Ukolejňení je podrobněji řešeno v samostatné části dokumentace E.3.7.

##### Odstranění lesní a mimolesních porostů.

Stávající porosty (tj. větve nebo kmeny stromů a keřů) v blízkosti koleje je nutné upravit tak, aby neohrožovaly trakční vedení a provoz na trati. Úprava porostů je řešena v samostatné části dokumentace.



### Zpětné vedení

Zpětné vedení tvoří kolejnicové pasy kolejí v soustavě DC 3 kV izolovaně od země podle ČSN EN 50 122-2 ed.2. Kolejnicová propojení musí být řešena v železničním svršku s ohledem na trakční proudové zatížení a kolejové obvody zabezpečovacího zařízení.

## 3.2 Popis úprav trakčního vedení

Rozsah úprav TV vychází z rozsahu úprav železničního spodku a svršku a posouzení stavu stávajících podpěr s ohledem na plnění norem ČSN 34 1500 ed. 2, ČSN 34 1530 ed. 2, ČSN EN 50 122-1 (34 1520) ed. 2 a ČSN EN 50119 ed. 2 (34 1531). Při zpracování byl kladen důraz na maximální efektivitu a finanční úspory.

Při návrhu technického řešení projektant vycházel ze zásad modernizací tratí SŽDC. Navrhované úpravy respektují provedené energetické výpočty. Celková situace je obsažena v souhrnné části dokumentace.

**Navrhované nové trolejové vedení je navrženo podle vzorové sestavy schválené vlastníkem infrastruktury SŽDC na provozní rychlost do 160 km/hod.**

**Izolační vzdálenosti a izolátory jsou navrženy na předpokládaný přechod na napájecí napětí 25kV AC.**

**Z důvodu výhledu na budoucí přechod na napětíovou hladinu 25kV AC bude navrženo použití izolátorů a odpojovačů, které budou vyhovovat i na tento výhledový stav a potřebě přepnutí na hladinu napětí 25 kV AC bude odpovídat i návrh izolačních vzdáleností.**

### Stávající trakční vedení

Celý úsek trati je elektrizován stejnosměrnou trakční soustavou. Provedení však odpovídá tehdy platným normám a předpisům, což je v dnešní době již zcela nevyhovující (např. jsou ve velké míře použita rozpětí 70 až 75m, což současná sestava vůbec neumožňuje). Také stav základů je nejistý a vyžadoval by úpravy včetně protikorozi ochrany stávajících stožárů. S ohledem na rozsah úprav železničního spodku a svršku a stav stávajícího trakčního vedení je nutné řešit nové trakční podpěry v celém rozsahu stavby.

### Nové trakční vedení

musí splňovat :

- Vzdálenost předních hran (líců) podpěr TV na trati a v železniční stanici vně kolejí 3,0m + □ (přídavek na rozšíření průjezdného prostoru v oblouku).
- Vzdálenost elektrického dělení dopravní od jazyka 1. výhybky je minimálně 50 metrů a od vjezdového návěstidla 100 metrů.
- Výška troleje je ve stanici projektovaná 5,50m nad TK modernizovaných kolejí (pokud není uvedeno jinak).
- Maximální provozovaná traťová rychlost 160km / hod.
- Všechny izolační vzdálenosti bez výjimek z norem.

**Podélné rozmístění podpěr trolejových vedení** respektuje stávající nebo nové mostní stavební objekty a objekty železničního spodku.

Maximální rozpětí podélných polí trolejového vedení je pro nový návrh 65 m v přímé trati. Doporučená hodnota rozpětí je 62m z důvodu zajištění potřebné rezervy pro případ nutnosti dodatečného osazení nového základu se zajištěním potřebné odolnosti TV proti větru a pro regulaci klikatosti. V obloucích je rozpětí příslušně zmenšeno podle maximální dovolené hodnoty odvanutí vodiče.

**Příčné umístění stožárů** TV je navrženo v zásadě na vzdálenost líce stožáru 3,30m až 3,50m od osy nově upravené koleje. Zvětšená vzdálenost líce stožáru je navržena v místech nástupišť a v koordinaci na navrhovaný nebo stávající typ odvodnění železničního svršku a spodku. Umístění stožárů je



navrženo optimálně s ohledem na typ odvodnění. Konkrétní návrh umístění stožárů (bez určení konkrétních typů) je obsažen v koordinační situaci, společně s rozmístěním kotvení a pevných bodů. **Z prostorových důvodů bude v odůvodněných případech postupováno dle tabulky 3. ČSN 34 1530 ed.2 „Vyjímečná“ přední hrana.**

#### **Rozsah zatrolejování**

je navržen podle schématu napájení a dělení v příloze dokumentace. Rozsah zatrolejování vychází z požadavků dopravní technologie.

#### **Nové základy TV**

jsou navrženy podle schválené typové dokumentace hloubené nebo těžené. Vzdálenost líce základu je navržena na hodnotu min. 3,0m (nebo 3,2m v místě převýšené koleje). V místech zárubních nebo opěrných zdí a úprav mostů je umístění základů řešeno v koordinaci s těmito stavebními objekty.

#### **Nové stožáry TV**

jsou navrženy podle schválené typové dokumentace. Konkrétní typy stožárů budou navrženy v dalším stupni projektu.

#### **Protikorozi ochrana podpěr TV a ocelových konstrukcí**

Na ocelových stožárech a konstrukcích je provedena protikorozi ochrana výrobcem podle TKP. Na stavbě budou prováděny jen případné opravné nátěry, nátěr výstražných sdělení podle ČSN 37 5199 a uzavírací nátěr na metalizované trubkové stožáry.

#### **Závěsy TV**

Na individuálních stožárech jsou navrženy závěsy na trubkových otočných konzolách podle vzorové sestavy, s nosným lanem sledujícím klikatost troleje. Na nosných branách závěsy se směrovým lanem nebo svislé izolované konzoly (SIK).

#### **Přístroje TV**

budou použity ze sortimentu schváleného k používání SŽDC a přesně stanoveny v dalším stupni PD po dohodě s investorem a provozovatelem.

#### **Ochrana proti nebezpečnému dotyku částí TV**

Ochrana živých a neživých částí TV proti nebezpečnému dotyku je navržena podle ČSN 34 1500 ed. 2 a ČSN EN 50 122-1 (34 1520) ed. 2. Ve stísněných poměrech, kde nelze realizovat vzdálenosti živých částí TV od přístupných míst podle uvedené normy, je zvolena ochrana před nebezpečným dotykem pomocí zábran.

#### **Ochrana proti atmosférickému přepětí trolejových a ostatních vedení**

je navržena různými bleskojistkami do míst podle ČSN 34 1500 ed. 2.

#### **Bezpečnostní tabulky a označení stožárů čísly**

Budou použity kovové tabulky podle ČSN 37 5199 a ČSN ISO 3864.

#### **Stavební postupy**

Výstavbu trakčního vedení je možné provádět současně s výlukami v rámci jiných stavebních úprav. Stavební postupy je nutné koordinovat se zpracovatelem ostatních objektů. Zásadní návrh konkrétních stavebních postupů a časové umístění je uveden v samostatné části přípravné dokumentace.



## 4. POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

### SO 30-71-01 ŽST Praha Smíchov, úpravy TV

V tomto stavebním objektu se řeší úprava trakčního vedení v žst. Smíchov od nového elektrického dělení směrem hl.n v km cca 3,9 do nového elektrického dělení v km cca 2,1 směrem na Beroun.

Rozsah zatrolejování je určen na základě dopravní technologie zpracované pro tuto stavbu.

Budou použity stávající stožáry č.18 a část stávajících stožárů směr Hostivice. Stožár č.18 slouží k zajištění sjízdnosti na mostě přes ulici nádražní. Stávající most je zachováván a není možné na něj umístit žádný stožár TV. Z tohoto důvodu bude stožár č. 18 ponechán do doby definitivního vyřešení přemostění řeky Vltavy.

Napojení směrem na Beroun je provedeno na vyprojektovaný stav trakčního vedení tratě Smíchov – Černošice (stavba „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ SO 02-61-01 Praha Smíchov – Velká Chuchle, trakční vedení).

Všechny stávající nosné převěsy budou nahrazeny nosnými branami se závěsy na konzolách SIK.

Na zhlaví stanice (směr Vyšehrad) je umístěn ocelový most s navrhovanou výškou troleje 5,3. Stávající lávka v km. 4,4 je demontována. Na opačném zhlaví v km 5,9 je stávající silniční nadjezd. Pod nadjezdem je navrhována výška troleje 5,5 m. Projektant navrhuje zachovat výšku troleje 5,5m nad TK v celé stanici.

**Izolační vzdálenosti u obou mostů jsou navrženy tak, aby byly splněny i požadované parametry budoucího přechodu na 25kV AC.**

V okolí přístřešků, které jsou umístěny na nástupišti, bude nutné použít odtlačovací bočné držáky, nebo vložit izolace do konzol. Tyto opatření jsou zapříčiněny tvarem přístřešků.

Při navržené konfiguraci kolejíště je možné navrhnout elektrické dělení pouze mezi mosty přes ulice Svornosti a Hořejší nábřeží. **Nově navržené umístění výhybky č.4. neumožňuje splnění normového požadavku vzdálenosti od výhybky minimálně 50 m. Zde bude nutné postupovat dle článku 7.1.5 c) ČSN 34 1530 ed.2 a zkrátit tuto vzdálenost na 30m.** Vzdálenost elektrického dělení od návěstidla 100m bude dodržena.



Součástí TV je i demontáž stávajících předtápěcích stojanů:

Seznam stávajících stojanů zjednodušeného EPZ (přímo z TV)					
poř.č.	č. odpoj.	trakční stožár	umístění		
1.	Z 108	38a	km 0,445	osobní nádraží	mezi 1 a 2.kolejí, (2.nástupiště) – T0
2.	Z 128	21	km 0,445	osobní nádraží	mezi 7 a 9.kolejí, (1.nástupiště) – T2
3.	Z 118	39	km 0,438	osobní nádraží	u 12. Koleje - T1A, T1B
4.	Z 138	45	km 0,670	osobní nádraží	u 6. koleje - T3A, T3B
5.	Z 178	67	km 0,800	osobní nádraží	u 4. koleje (2a. nástupiště) - T7
6.	Z 158	54	km 0,700	osobní nádraží	u 15. koleje (1a. nástupiště) - T5A, T5B
7.	Z 188	61	km 0,750	osobní nádraží	u 19. koleje (1a. nástupiště) - T8
8.	Z 168	25	km 0,700	osobní nádraží	u 7a. koleje - T6
9.	Z 148	32	km 0,800	společné nádraží	u 7. koleje - T4

Specifikace rozsahu úprav TV:

Podpěry - stavební část	m	15 500
Vodiče ( závěsy, kotvení, propojky, spojky, .. )	m	15 500
DemontážeTV	m	19 000
Demontáž předtápěcích stojanů	ks	12
Lokomotivy	hod	5 200
Podpěry - stavební část( provizorní)	ks	10
Brány - - stavební část( provizorní)	ks	6

### **SO 30-71-02 ŽST Praha Smíchov, úpravy ZOK**

V tomto stavebním objektu jsou řešeny provizorní úpravy stávajícího závěsného optického kabelu po dobu výstavby tak, aby byl zajištěn provoz tohoto zařízení (včetně spojek a nového ukončení v přemístěných OR). Tento objekt neřeší převěšení ZOK na nové stožáry, protože z ekonomických i provozních důvodů je výhodnější, aby v cílovém stavu byl kabel veden v zemi.

Definitivní uložení do země je v objektu PS 30-02-54 ŽST Praha-Smíchov, úprava stávajících ZOK ČD-Telematika a.s.



Specifikace rozsahu úprav TV:

Montáž	m	5200
Demontáž	m	5200

#### **SO 30-71-03 ŽST Praha-Smíchov, demontáž TV obvod společného nádraží**

Bude zde obsažena demontáž TV stávající nákladové skupiny Žst Smíchov. Nebudou demontovány základy TV. Pouze vodiče a stožáry.

Demontáž bude provedena od elektrického dělení ( směr hl.n.) od km 3,9 do km cca 5,6.

Specifikace rozsahu úprav TV:

Demontáže	m	8 000,0
Lokomotivy	hod	270,0

#### **SO 30-71-04 Praha-Smíchov - MR Praha-Chuchle, závěsný kabel 6kV**

V tomto stavebním objektu je řešeno zavěšení kabelu 6kV od km cca 1,9 do km cca 4,9. Kabel je částečně pověšen na stožárech trakčního vedení tratě Smíchov – Černošice (stavba „Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)“ SO 02-61-01 Praha Smíchov – Velká Chuchle, trakční vedení). Stožáry jsou již navrženy pro tento závěsný kabel.

Kabel je vykázán v objektu SO 30-76-01 Praha-Smíchov - MR Praha-Chuchle, rozvod 6kV.

Specifikace rozsahu úprav TV:

Montáž	m	2200
--------	---	------



## 5. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO REALIZACI PS A SO

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

Požadavky související se stavební činností na železniční dopravní cestě:

- SŽDC – Bp 1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci: předpis stanovuje základní podmínky a předpoklady k zajištění BOZP. Předpis je závazný pro všechny zaměstnance SŽDC a pro ostatní právnické a fyzické osoby, které na základě smluvního vztahu s SŽDCs.o. vykonávají práce nebo jinou činnost a tímto smluvním vztahem jsou k tomu vázány.
- SŽDC – E10 – Předpis pro provoz, obsluhu a údržbu trakčního vedení: Fyzická osoba, podnikající fyzická osoba nebo právnická osoba (není zaměstnancem SŽDC), která se podílí na provozu, obsluze nebo údržbě TV, musí být k dodržování ustanovení předpisu SŽDC E10 zavázána smluvně.
- TNŽ 34 3109 – Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách
- směrnice SŽDC Zam1 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty

### Přílohy technické zprávy:

- zápisy z výrobních a jiných porad jsou přiloženy v souhrnné části dokumentace stavby

20.7.2017

Zpracoval: Ing.Jaroslav Peroutka

