



# 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 nenesे odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

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

Investor:



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"



Správce:



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

Vedoucí týmu:

ING. MICHAL MEČL

Asistent vedoucího týmu:

ING. MGR. VLADISLAV ŠEFL

Specialista profese:

ZDENĚK PACHOLÍK

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

*Raibr*

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

*Pacholik*

ZDENĚK PACHOLÍK

Vypracoval:

*Pacholik*

ZDENĚK PACHOLÍK

Kontroloval:

*nekula*

ING. PETR NEKULA

Název akce:

**REKONSTRUKCE ŽST PRAHA-SMÍCHOV**

Číslo smlouvy:

16 354 201

Projektový stupeň:

PD

Část:

TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Datum:

06/2019

Číslo části:

D.1

ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Název přílohy:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Měřítko:

Počet formátů:  
13x A4

Číslo přílohy:

1

# OBSAH

<b>1</b>	<b>Všeobecná část.....</b>	<b>2</b>
1.1	Základní údaje stavby .....	2
1.1.1	Základní identifikační údaje investora .....	2
1.1.2	Zpracovatel projektové dokumentace .....	2
<b>2</b>	<b>Výchozí podklady pro zpracování přípravné dokumentace .....</b>	<b>3</b>
2.1	Rozsah dokumentace .....	3
2.2	Seznam řešených provozních souborů.....	4
<b>3</b>	<b>Stávající stav .....</b>	<b>4</b>
3.1	ŽST Praha-Smíchov.....	4
3.2	ŽST Praha-Smíchov, společné nádraží .....	4
3.3	Praha-Vyšehrad – Praha-Smíchov .....	5
3.4	Praha-Smíchov – Praha-Radotín.....	5
3.5	Praha-Smíchov – výhybna Prokopské Údolí .....	5
3.6	Praha-Smíchov, společné nádraží – Praha-Jinonice.....	5
<b>4</b>	<b>Technické řešení.....</b>	<b>6</b>
4.1	Zásady řešení zabezpečovacího zařízení .....	6
4.2	Vazba na Vyšehrad.....	6
4.3	PS 30-01-11 ŽST Praha-Smíchov, obvod Smíchov SZZ .....	7
4.4	PS 30-01-51 ŽST Praha Smíchov, obvod Smíchov, DOZ.....	10
<b>5</b>	<b>Životní prostředí, likvidace odpadů .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Požární ochrana.....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Ochrana elektrických rozvodů .....</b>	<b>12</b>
8.1	Prostředí.....	12
8.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí. ....	12
8.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí .....	13

## 1 VŠEOBECNÁ ČÁST

### 1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce ŽST Praha-Smíchov
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace (PD, DÚR)
Druh/Charakter stavby:	Modernizace
Profese:	Zabezpečovací zařízení
Kraj:	Praha
Místo stavby:	Železniční trať 521B Praha-Smíchov - Beroun Úsek dotčený stavbou: ŽST Praha-Smíchov
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Michal Mečl
Garant profese:	Zdeněk Pacholík
Zhotovitel stavby:	Bude určen výběrovým řízením

#### 1.1.1 Základní identifikační údaje investora

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

#### 1.1.2 Zpracovatel projektové dokumentace

Zpracovatel:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 257 93 349 DIČ: CZ 257 93 349 Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 6088
--------------	--



## 2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PŘÍPRAVNÉ DOKUMENTACE

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

### Základní podklady:

- Zadávací dokumentace pro přípravnou dokumentaci včetně všech jejích příloh;
- Zjištěné a předané podklady od jednotlivých správců inženýrských sítí rozdělené na správce sítí drážních (jednotlivé Oblastní ředitelství, správy železničních telekomunikací); na správce nedrážních sítí (jednotlivé orgány a organizace státní správy, a organizace spravující tyto sítě);
- 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 profesi zabezpečovací zařízení;
- Směrnice č.11/2006 SŽDC s.o. „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních „ č.j. 13511/06-OP ze dne 30.6. 2006 ( příloha č.1 – Přípravná dokumentace);
- 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;

### Geodetické podklady:

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

### 2.1 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni PD (Přípravná dokumentace) v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy P (Projekt stavby).



## 2.2 Seznam řešených provozních souborů

- PS 30-01-11 ŽST Praha Smíchov, obvod Smíchov, SZZ
- PS 30-01-51 ŽST Praha Smíchov, obvod Smíchov, DOZ

## 3 STÁVAJÍCÍ STAV

### 3.1 ŽST Praha-Smíchov

ŽST Praha Smíchov je zabezpečena reléovým zabezpečovacím zařízením vzor SSSR z roku 1953 s individuálním stavěním výměn. RZZ prošlo částečnými rekonstrukcemi a úpravami. V současné době je s třífázovými elektromotorickými přestavníky, se světelnými návěstidly a s kolejovými obvody 50 Hz. Střední zhlaví ŽST je osazeno vloženými návěstidly. Vnitřní část zařízení je umístěna v nejnižším podlaží výpravní budovy. Dopravní kancelář se nachází též ve výpravní budově a to v podlaží na úrovni kolejiště, pro ovládání RZZ je zde umístěna svislá indikační deska. Dále je v dopravní kanceláři umístěno pracoviště JOP pro ovládání přilehlé výhybny Praha-Vyšehrad. Základní napájení RZZ je zajištěno z místní sítě, náhradní napájení z dieselagregátu. V rámci rekonstrukcí byl u RZZ také vyměněn napájecí rozvaděč.

### 3.2 ŽST Praha-Smíchov, společné nádraží

ŽST Praha Smíchov společné nádraží je v současné době zabezpečena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením s jedním řídicím a jedním závislým stavědlem. Výhybky ve vlakových cestách a odvrtné výhybky jsou přestavovány ručně a jsou závorovány mechanickými závořníky, některé výhybky jsou uzamčeny výměnovými zámky a klíče jsou drženy ve stavědlových přístrojích. Všechna návěstidla jsou světelná, odjezdová návěstidla jsou pouze skupinová. Pro vybavení závěrů vlakových cest jsou na obou zhlavích zřízeny izolované kolejnice. Vnitřní část zařízení je umístěna na zhlavích v reléových skříních, v dopravní kanceláři (St.B) a na St.1. Dopravní kancelář je umístěna v přízemní budově u výhybky č. 227 a slouží současně jako stavědlo pro vyšehradské zhlaví. V dopravní kanceláři se nachází stavědlový přístroj vz. 5007, který též plní i funkci řídicího přístroje, dále je zde umístěna kolejová deska. Na stavědle St.1 se nachází stavědlový přístroj vz. 5007 a dvě kolejové desky.

Hranice mezi ŽST Praha-Smíchov, společné nádraží a výhybnou Praha-Vyšehrad se nachází atypicky v úrovni skupinového odjezdového návěstidla SN. Toto skupinové odjezdové návěstidlo má vnitřní výstroj umístěnu ve stavědlové ústředně stávajícího elektronického stavědla a jeho ovládání je prováděno z JOP. I počítače náprav za tímto návěstidlem jsou již součástí elektronického stavědla. Stavění vjezdových a odjezdových vlakových cest mezi oběma zařízeními probíhá tak, že vlaková cesta je nejdříve sjednána telefonicky výpravčími, poté dojde k postavení příslušných částí vlakových cest na obou zařízeních a pokud jsou příslušné části cest postaveny správně a shodně, dojde v rámci elektronického stavědla k rozsvícení povolujícího znaku na příslušném návěstidle.

Hranice mezi ŽST Praha-Smíchov, společné nádraží a ŽST Praha-Smíchov se nachází atypicky v úrovni skupinového odjezdového návěstidla LN. Toto skupinové odjezdové návěstidlo má vnitřní výstroj umístěnu ve stavědlové ústředně stávajícího RZZ a jeho ovládání je prováděno z RZZ. I kolejové obvody za tímto návěstidlem jsou již součástí RZZ. Stavění vjezdových a odjezdových vlakových cest mezi oběma zařízeními probíhá tak, že vlaková cesta je nejdříve sjednána telefonicky výpravčími, poté dojde k postavení příslušných částí vlakových cest na obou zařízeních a pokud jsou příslušné části cest postaveny správně a shodně, dojde v rámci RZZ k rozsvícení povolujícího znaku na příslušném vjezdovém nebo odjezdovém návěstidle.

Úrovňový přejezd účelové komunikace v km 1,467 přes traťovou kolej do Jinonic je zabezpečen zařízením PZS 3ZNI typu AŽD 71 s vnitřní výstrojí v reléovém domku u přejezdu, indikační a ovládací prvky přejezdu jsou umístěny na St.1.



### 3.3 Praha-Vyšehrad – Praha-Smíchov

Tražový úsek Praha-Vyšehrad – Praha-Smíchov je v současné době zabezpečen elektronickým integrovaným tražovým zabezpečovacím zařízením. Tražový úsek je tvořen pouze jedním oddílem, odjezdová návěstidla přilehlých stanic jsou předvěstmi vjezdových návěstidel. Pro kontrolu volnosti trati jsou zřízeny počítače náprav, přenos kódu VZ není zajištěn.

### 3.4 Praha-Smíchov – Praha-Radotín

Tražový úsek Praha Smíchov – Praha Radotín je zabezpečen jednosměrným hradlovým poloautomatickým blokem s pravostranným provozem. V tražovém úseku se nachází dvě hradla (Barrandov a Závodiště), která rozdělují tražový úsek na tři prostorové oddíly. Návěstidla hradel jsou světelná, pro indikaci průjezdu vlaku hradla jsou zřízeny soubory ASE. Oddílové návěstidlo So hradla Barrandov tvoří současně předvěst vjezdovému návěstidlu SR v ŽST Praha Smíchov. Od vjezdových návěstidel ŽST Praha Smíchov k hradlu Barrandov jsou v tražových kolejkách zřízeny kolejové obvody 50 Hz s vnitřní výstrojí ve stavědlové ústředně RZZ ŽST Praha Smíchov. Od vjezdových návěstidel ŽST Praha Radotín k hradlu Závodiště jsou v tražových kolejkách zřízeny kolejové obvody 50 Hz s vnitřní výstrojí ve stavědlové ústředně RZZ ŽST Praha Radotín. Od hradla Závodiště k měnící Chuchle jsou v tražových kolejkách zřízeny kolejové obvody 50 Hz pro ovládání PZS v km 6,290 s vnitřní výstrojí v reléových skříních přejezdu. Úrovňový přejezd silnice II. třídy v km 6,290 je zabezpečen zařízením PZS 3ZBI typu vzor SSSR s vnitřní výstrojí v reléových skříních u přejezdu, indikační a ovládací prvky přejezdu jsou umístěny na hradle Závodiště.

V současné době se připravuje v tomto tražovém úseku komplexní rekonstrukce včetně výstavby nového ZZ. V tražovém úseku bude nově zřízena odbočka Závodiště. Realizace proběhne ještě před rekonstrukcí vlastní ŽST Praha-Smíchov. Nově vzniklý tražový úsek Praha-Smíchov – odbočka Závodiště bude zabezpečen novým obousměrným elektronickým tříznakovým automatickým blokem s kolejovými obvody 75 Hz a s přenosem kódu VZ.

### 3.5 Praha-Smíchov – výhybna Prokopské Údolí

Tražový úsek Praha Smíchov – výhybna Prokopské Údolí je zabezpečen automatickým hradlem bez hradla na trati. Volnost trati je zjišťována počítači náprav. V tražovém úseku se nenachází žádný přejezd.

### 3.6 Praha-Smíchov, společné nádraží – Praha-Jinonice

V tražovém úseku Praha Smíchov společné nádraží – Praha-Jinonice jsou jízdy vlaků řízeny na základě telefonického dorozumívání. Ve výhybně Praha-Žvahov jsou výhybky trvale uzamčeny pro průjezd po hlavní koleji výměnovými a odtlačnými zámky, výsledné klíče jsou uloženy v dopravní kanceláři ŽST Praha Smíchov společné nádraží a výhybna je dočasně mimo provoz. Úrovňový přejezd místní komunikace v km 4,085 je zabezpečen zařízením PZS 3ZBL typu AŽD 71 s vnitřní výstrojí v reléovém domku u přejezdu, pro ovládání přejezdu jsou zřízeny kolejové obvody 75Hz. PZS je vybaveno přejezdníky.

V rámci samostatné navazující stavby bude uvedena do provozu ŽST Praha-Žvahov. Tražový úsek Praha-Smíchov, společné nádraží – Praha-Žvahov bude nově zabezpečen automatickým hradlem bez hradla na trati. Volnost tražového úseku bude zjišťována počítači náprav, přenos kódu VZ nebude zajištěn. Zřízení nového TZZ bude provedeno ještě před vlastní rekonstrukcí ŽST Praha-Smíchov



## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 4.1 Zásady řešení zabezpečovacího zařízení

V rámci stavby je řešeno nové SZZ v ŽST Praha-Smíchov, obvod Smíchov. Do ŽST Praha-Smíchov, obvod Smíchov, budou v rámci stavby zavázána připravovaná nová TZZ od Prahy-Žvahova a od Prahy-Radotína. Dále bude do ŽST Praha-Smíchov zavázáno stávající TZZ od Výhybny Prokopské údolí.

Nově budou řešeny názvy jednotlivých dopravníků a jejich obvodů a nově budou také určeny hranice mezi dopravníky. Ve stávající Výhybně Vyšehrad bude zrušeno liché zhlaví a výhybna bude zahrnuta pod ŽST Praha-Smíchov. To znamená, že v blízkosti portálu Vinohradského tunelu bude končit ŽST Praha hl.n. a na ní bude nově navazovat již ŽST Praha-Smíchov. ŽST Praha-Smíchov bude zahrnovat dva obvody. Stávající ŽST Praha-Smíchov bude nazývána ŽST Praha-Smíchov, obvod Smíchov a stávající Výhybna Vyšehrad bude nazývána ŽST Praha-Smíchov, obvod Vyšehrad.

ŽST Praha-Smíchov, obvod Smíchov, bude zabezpečena plnohodnotným elektronickým stavědlem. Nové staniční zabezpečovací zařízení bude 3. kategorie, s třífázovými elektromotorickými přestavníky, se světelnými návěstidly a s kolejovými obvody 275 Hz s přenosem kódu VZ v hlavní části kolejiště. V ostatních částech kolejiště budou zřízeny počítače náprav.

Oba obvody ŽST Praha-Smíchov budou v základním stavu ovládány dálkově z CDP Praha, pro případnou místní obsluhu bude zřízeno pracoviště JOP v obvodu Smíchov, které bude současně sloužit jako pracoviště PPV. V obvodu Vyšehrad bude zřízena pouze deska nouzových obsluh. Vnitřní část elektronického stavědla v obvodu Smíchov bude umístěna v rekonstruovaných prostorách stávajícího severního křídla výpravní budovy v obvodu Smíchov. Součástí stavby budou též potřebné úpravy zabezpečovacích technologií v budově CDP Praha a aktivace dálkového ovládání ŽST Praha-Smíchov z CDP Praha.

Traťové úseky Praha-Smíchov – odbočka Závodiště, Praha-Smíchov – Výhybna Prokopské údolí a Praha-Smíchov – Praha-Žvahov budou v rámci samostatných navazujících staveb zabezpečeny novými TZZ (v úseku Praha-Smíchov – Výhybna Prokopské údolí již bylo nové TZZ realizováno). V rámci výstavby těchto nových TZZ již bude v traťových úsecích položena potřebná zabezpečovací kabelizace a proto předmětem této stavby bude zejména jejich zavázání do nového elektronického stavědla pouze v oblasti ŽST Praha-Smíchov.

Všechna nová zabezpečovací zařízení budou připravena pro pozdější montáž jednotného evropského zabezpečovacího systému ETCS. Součástí tohoto systému bude i systém GSM-R. Zřízení ETCS a GSM-R bude řešeno v rámci samostatných staveb, proto musí být projednán způsob financování stavby včetně výjimky pro pozdější zřízení ETCS a GSM-R. ŽST Praha Smíchov se nachází na dráze celostátní, proto musí být při návrhu a realizaci nového zabezpečovacího zařízení splněny v celém rozsahu platné TSI.

### 4.2 Vazba na Vyšehrad

V současné době není určeno, která ze staveb (Vyšehrad nebo Smíchov) bude realizována první. Zabezpečovací zařízení umožňuje libovolné pořadí realizace.

Pokud bude realizována jako první stavba v obvodu Smíchov, bude zde zřízeno definitivní elektronické stavědlo s technologickým počítačem, do kterého bude zapojeno stávající dočasné elektronické stavědlo ve výhybně Praha-Vyšehrad. Obvod elektronického stavědla na Vyšehradě se zkrátí a hranice mezi dočasným SZZ na Vyšehradě a definitivním SZZ na Smíchově bude na mostě přes Vltavu.

Pokud bude realizována jako první stavba v obvodu Vyšehrad, bude zde zřízeno definitivní elektronické stavědlo a to zůstane napojeno na stávající skříň technologických počítačů na Smíchově, která je určena pro řízení Vyšehradu. Pouze se v této skříni vymění software. Na Smíchově zůstane v činnosti stávající RZZ a hranice mezi zařízeními se nezmění.





### 4.3 PS 30-01-11 ŽST Praha-Smíchov, obvod Smíchov SZZ

#### Část A, definitivní SZZ

ŽST Praha Smíchov, obvod Smíchov bude zabezpečena novým staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie dle TNŽ 34 2620, elektronickým stavědlem. Zařízení bude s novými třífázovými elektromotorickými přestavíky a se světelnými návěstidly. V kolejích č. 3, 1, 0, 2 budou zřízeny elektronické kolejové obvody 275 Hz s přenosem kódu VZ. Kolejové obvody musí splňovat podmínky norem ČSN 34 2613 a ČSN 34 2614 a to konkrétně jejich platných edic. Mezní hodnoty šuntové citlivosti a odolnosti proti rušivým proudům musí být u kolejových obvodů v souladu s aktuálními požadavky SŽDC pro interoperabilní síť. V ostatních částech kolejíště budou zřízeny počítače náprav. Z důvodů zajištění správné funkce EZŠ budou počítače náprav zřízeny i na vlastních staničních kolejích č. 3, 1, 0, 2, a to zejména pro případy dělení a spojování souprav u nástupišť. U většiny hlavních návěstidel, u kterých budou zřízena čidla počítačů náprav, bude zřízena funkce VNPN.

Výhybky v hlavních kolejích budou mít přestavíky v provedení s přírubovými pražci, vybavení výhybek snímači polohy jazyků a nasazení nerozřezných přestavníků bude provedeno podle typů výhybek. Všechny výhybky budou s čelistovými závěry. Obloukové výhybky na vyšehradském zhlaví a výhybky s rychlostí 100 km/h do odbočné větve budou s pohyblivými hroty srdcovek a proto budou vybaveny vždy dvěma přestavíky. Ústředně stavěné výkolejky s třífázovými elektromotorickými přestavíky budou zřízeny z kolejí 5a, 10a, 7, 9, společná z areálu ST a Výtopny Zlíchov a z vlečky 1081. Společná výkolejka z areálu ST a Výtopny Zlíchov (umístěná mezi výhybkami 29 a 401) bude ve větší vzdálenosti od námeztníku, aby se nacházela v místě, kde je k nejbližší dopravní koleji minimální vzdálenost 9,5 m. Při tomto řešení bude vzdálenost mezi výkolejkou respektive seřaďovacím návěstidlem u výkolejky a hrotem výhybky č.401 cca 6 metrů. Pokud bude potřeba provádět mezi kolejemi správy tratí posun se soupravou delší než 6 metrů, bude nutné zajíždět do zabezpečeného obvodu SZZ. Z tohoto důvodu bude zřízeno softwarové PSt pro posun od výhybky č. 401 na kolej 10, při jehož předání se příslušné výhybky zabezpečí ve směru od výhybky č. 401 na kolej 10 (přestavované výhybky nebudou žádné). Pro krytí areálu Výtopny Zlíchov bude navíc zřízena uzamykatelná výkolejka Vk501, klíč od výkolejky bude držen v elektromagnetickém zámku v blízkosti výkolejky.

Ve směru od odbočky Závodiště bude provedena úprava respektive zkrácení nového elektronického automatického bloku a to z následujících důvodů. S ohledem na vzdálenosti mezi návěstidly a s ohledem na zajištění dostatečné viditelnosti návěstidel budou u krajních výhybek obvodu Smíchov navržena sudá cestová návěstidla. Vjezdová a odjezdová návěstidla pak budou navržena až v blízkosti dnešního hradla Barrandov. Polohy vjezdových a odjezdových návěstidel jsou uvažovány tak, že odjezdová návěstidla budou v místě prvních oddílových návěstidel směrem do trati a vjezdová návěstidla budou v místě posledních oddílových návěstidel ve směru z trati. Toto řešení vychází z toho, že automatický blok od odbočky Závodiště bude zřízen jako první a nejdříve bude uvázán na stávající RZZ na Smíchově. Při výstavbě automatického bloku již budou dotčená návěstidla automatického bloku namontována v předstihu jako čtyřsvětlová. V souladu s návrhem automatického bloku budou vjezdová návěstidla 1S, 2S umístěna na návěstní lávce (ta bude zřízena v rámci výstavby automatického bloku).

Jednosvětlové cestové návěstidlo Sc6 bude zavěšeno na zastřešení nástupiště. Za nástupišti budou zřízeny v lichém směru opakovací předvěsti u kolejí 3, 1, 0, 2. Návěstidla Lc91 a Sc92a budou v souladu s TNŽ 34 2620 čl.4.4.3 umístěna vlevo koleje a to z prostorových důvodů (malá osová vzdálenost přilehlých spojovacích kolejí a nemožnost založení návěstního krakorce), potvrzení polohy návěstidel vlevo koleje provozovatelem dráhy bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace po komisionálním situování těchto návěstidel.

Kabelové rozvody se položí nové, definitivní v obvodu celé ŽST a budou provedeny plněnými kabely dle ČSN 34 2040 v platné edici. S ohledem na připravované zavedení jednofázové střídavé trakční soustavy 25kV / 50Hz bude převážná část kabelizace provedena kabely typu TCEKPFLEZE s ochranným kovovým obalem. Pro vedení kabelů z hlavní stavědlové ústředny do prostoru zhlaví bude zřízeno v rámci samostatného stavebního objektu několik větví kabelovodu.





Obvod Smíchov bude zabezpečen novým plnohodnotným elektronickým stavědlem. Oba obvody ŽST Praha-Smíchov (Smíchov i Vyšehrad) budou v základním stavu společně ovládány dálkově z CDP Praha, pro případnou místní obsluhu bude zřízeno pracoviště JOP v obvodu Smíchov, které bude současně sloužit jako pracoviště PPV. V obvodu Vyšehrad bude zřízena pouze deska nouzových obsluh. Do plnohodnotného elektronického stavědla v obvodu Smíchov bude zapojena decentralizovaná část SZZ v obvodu Vyšehrad, podle pořadí realizace staveb se bude jednat buď o zapojení stávajícího dočasného elektronického stavědla nebo o zapojení definitivního elektronického stavědla.

Vnitřní část elektronického stavědla v obvodu Smíchov bude umístěna v rekonstruovaných prostorách stávajícího severního křídla výpravní budovy v obvodu Smíchov. Zařízení bude umístěno ve dvou podlažích pod sebou, obě podlaží budou propojena schodištěm. Budou se zde nacházet místnosti stavědlová ústředna 1, stavědlová ústředna 2, místnost baterií, kabelová místnost a sklad. V rekonstruovaných prostorách severního křídla bude umístěna i nová dopravní kancelář se dvěma pracovišti JOP.

Pro napájení elektronického stavědla i dalších zařízení (např. sdělovací zařízení) bude sloužit univerzální napájecí zdroj, umístěný ve stavědlové ústředně 1. Základní napájení pro univerzální napájecí zdroj bude zajištěno z drážního rozvodu 6 kV / 50 Hz, náhradní napájení bude zajištěno z místní veřejné sítě. V obvodu Smíchov bude zřízena kompletní diagnostika staničního a přilehlých traťových zabezpečovacích zařízení s výstupem na intranet, veškerá diagnostika musí splňovat podmínky technických specifikací TS 2/2007 - Diagnostika zabezpečovacích zařízení.

Traťová rychlost vyšší než 120 km/h bude v obvodu Smíchov pouze na výhybkách č. 41 až 44 a dále směrem na odbočku Závodiště. Proto není nutné řešit výluky vlakových cest při rychlostech vyšších než 120 km/h a nebudou zřizovány ani VCO. Vlakové cesty VCRP budou v obvodu Smíchov zřízeny a to na všech staničních kolejích u nástupištních hran.

Zabezpečení jízdních cest na spojovacích kolejích mezi obvodem Vyšehrad a obvodem Smíchov bude zajištěno softwarově technologickým počítačem, který je společný pro oba obvody. Na spojovacích kolejích budou zřízeny kolejové obvody s přenosem kódu VZ, které budou doplněny počítači náprav z důvodů zajištění správné funkce EZŠ.

V rámci této části PS bude provedena úvazka obousměrného elektronického tříznakového automatického bloku s kolejovými obvody 75 Hz a s přenosem kódu VZ ve směru od odbočky Závodiště. Vnitřní výstroj automatického bloku bude umístěna ve stavědlové ústředně obvodu Smíchov, bude zde však umístěna jen nejnutnější úvazka a nebude zde soustředěna žádná vnitřní výstroj pro návěstidla a kolejové obvody. Zřízení vlastního automatického bloku je řešeno samostatnou předcházející stavbou, v rámci této stavby budou řešeny pouze úpravy, respektive zkrácení automatického bloku a jeho úvazka do obvodu Smíchov. Z uvedeného vyplývá, že v rámci této části PS bude také nutné demontovat nepotřebné vnitřní výstroje autobloku ve stavědlové ústředně odbočky Závodiště a upravit ze software automatického bloku. Nová kabelizace bude pokládána do úrovně vjezdových návěstidel 1S, 2S.

V traťovém úseku do výhybny Prokopské údolí zůstane zachováno stávající TZZ typu automatické hradlo, provede se pouze úvazka AH na nové elektronické stavědlo v obvodu Smíchov. Kontrola volnosti traťového úseku zůstane zachována stávajícím úsekem počítače náprav s vnitřní výstrojí ve stavědlové ústředně výhybny. Nová kabelizace bude pokládána k předvěsti PřPS.

V traťovém úseku do ŽST Praha Žvahov zůstane zachováno připravované TZZ typu automatické hradlo, provede se pouze úvazka AH na nové elektronické stavědlo v obvodu Smíchov. Kontrola volnosti traťového úseku bude zajištěna připravovanými úseky počítačů náprav s vnitřní výstrojí ve stavědlové ústředně na Žvahově. Nová kabelizace bude pokládána k předvěsti PřZS.

Počet zabezpečených výhybkových jednotek v obvodu Smíchov: 54



### Část B, provizorní SZZ

Rekonstrukce v úseku stavby bude prováděna podle navržených stavebních postupů. V obvodu Smíchov zůstane zachováno v činnosti po dobu přípravných prací a v prvním stavebním postupu stávající RZZ s třífázovými elektromotorickými přestavníky, se světelnými návěstidly, s kolejovými obvody 50 Hz a s ovládáním ze stávající dopravní kanceláře.

Ve druhém stavebním postupu dojde k přepnutí na provizorní SZZ. Jako provizorní SZZ bude použito mobilní zabezpečovací zařízení 3. kategorie, elektronické stavědlo s umístěním v kontejnerech na zhlavích. Mobilní zařízení bude s třífázovými elektromotorickými přestavníky, se světelnými návěstidly, s počítači náprav bez přenosu kódu VZ, ovládání bude zajištěno z provizorního zálohovaného JOP ze stávající dopravní kanceláře na Smíchově. Celkově se předpokládá zapůjčení 4 kontejnerů. Pro mobilní provizorní SZZ bude položena kompletně provizorní kabelizace, veškerá provizorní kabelizace bude z důvodů ochrany před zloději a vandaly uložena do výkopu s krytím alespoň 20 cm.

Do zařízení budou zapojena nejdříve stávající návěstidla a stávající elektromotorické přestavníky, s postupem výstavby budou do zařízení zapínána nová definitivní návěstidla a nové definitivní elektromotorické přestavníky. Po dobu činnosti mobilního provizorního SZZ budou všechny rozhodující výhybky zabezpečeny elektromotorickými přestavníky a bude umožněno ústřední stavění vlakových a posunových cest.

V jednotlivých stavebních postupech bude mobilní provizorní SZZ upravováno tak, aby vyhovovalo dalším postupům výstavby. Ve vnitřní části budou úpravy minimální, většina úprav bude prováděna na vnější části zejména na kabelizaci. Napájení kontejnerů bude zajištěno provizorními přípojkami, které řeší samostatný stavební objekt. Do všech traťových směrů zůstanou zachována v činnosti stávající traťová zabezpečovací zařízení, úvazky na tato TZZ se provedou uvnitř kontejnerů mobilního provizorního SZZ.

V době činnosti mobilního provizorního SZZ se na severním zhlaví zřídí provizorní reléový domek, do kterého se dočasně přemístí ze stávajících prostor v jižním křídle výpravní budovy skříň TPC a DOZ pro úsek Praha-Smíchov – Hostivice a skříň TPC a skříň s další výstrojí pro výhybnu Praha-Vyšehrad. Uvedený přesun je nutný z důvodů vyklizení prostor v jižním křídle výpravní budovy. Součástí přesunu budou i všechny návazné úpravy vnitřní a vnější kabelizace.

Na dobu přepínání ze stávajícího RZZ na mobilní provizorní SZZ a následně pak na definitivní elektronické stavědlo (případně při úpravách mobilního provizorního SZZ) budou na zhlavích zřízena provizorní stavědla, výhybky se v době přepínání zabezpečí krátkodobě výměnovými zámky a výsledné klíče budou zavěšovány na tabule umístěné na stavědlech. Přepnutí z mobilního provizorního zabezpečovacího zařízení na definitivní SZZ bude provedeno po ukončení stavebních postupů, tj. v době, kdy již bude dokončeno definitivní kolejiště a zejména kabelovody v obvodu Smíchov.

Při aktivaci mobilního provizorního SZZ budou provedeny demontáže nepotřebných částí stávajícího RZZ, po aktivaci definitivního elektronického stavědla se budou postupně dokončovat jak demontáže stávajícího RZZ, tak i demontáže veškerého provizorního zabezpečovacího zařízení. Součástí demontáží budou i kompletní demontáže veškerého zabezpečovacího zařízení ve společném nádraží. Demontáže budou provedeny včetně všech souvisejících částí a základů pod zařízením.

### Část C, klimatizace

V rámci tohoto PS, část C, budou ve stavědlových ústřednách a v místnosti baterií elektronického stavědla namontovány klimatizační jednotky, které v těchto místnostech budou udržovat stanovenou teplotu (budou topit nebo chladit). Požadavek na teplotu v místnosti baterií je s ohledem na umístění baterií +20°C, ve stavědlových ústřednách od +5°C do +35°C. Napájení klimatizačních jednotek bude zajištěno z místní sítě. Správná činnost klimatizačních jednotek bude indikována na pracovišti JOP a dále bude indikována v diagnostice staničního zabezpečovacího zařízení.



#### 4.4 PS 30-01-51 ŽST Praha Smíchov, obvod Smíchov, DOZ

Předmětem tohoto PS bude potřebné doplnění dispečerských pracovišť na CDP Praha o JOP pro řízení ŽST Praha Smíchov, doplnění a úprava vnitřních částí technologií DOZ v obvodu Smíchov i na CDP Praha a také zajištění potřebných přenosových cest. Pro řízení ŽST Praha Smíchov je určen sál 3.38 Praha – Beroun.

Zajištění dálkového ovládání v rámci tohoto PS se přepokládá pro celou ŽST Praha Smíchov, to znamená pro obvod Smíchov a jeho prostřednictvím i pro obvod Vyšehrad. Pro umožnění dálkového ovládání bude ve stávající ústředně v obvodu Smíchov zřízena skříň DOZ včetně napojení na elektronické stavědlo. Přenosová cesta z obvodu Smíchov na CDP Praha bude zajištěna po stávajících nebo připravovaných optických kabelech SŽDC.

Na CDP Praha budou doplněny monitory a počítače JOP (3 pracoviště) a bude dodáno vybavení GTN pro úsek stavby. Dále bude na CDP doplněna a upravena příslušná skříň DOZ, vnitřní kabelizace a software DOZ. Obdobným způsobem bude doplněno a upraveno pracoviště DŽDC 3.

Součástí tohoto provozního souboru bude též úprava DOZ pro trať Praha-Smíchov - Hostivice. Úprava se bude provádět pouze na Smíchově a bude spočívat v přenesení skříně s technologickými počítači ze stávajících prostor v jižním křídle výpravní budovy obvodu Smíchov do nové definitivní stávající ústředny v rekonstruovaném severním křídle. Skříň DOZ není nutné přenášet, neboť bude společná a bude využita od nového elektronického stavědla v obvodu Smíchov. Součástí provozního souboru budou opět všechna potřebná vnitřní kabelová propojení a zajištění přenosových cest.

## 5 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

## 6 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Práce na zabezpečovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) a zdravotní způsobilostí.

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:

- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany



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

- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování OOPP, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Obsluha a práce na elektrických zařízeních dle ČSN EN 50110-1 ed. 2;
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví,
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Vyhlášky 50/1978Sb. o odborné způsobilosti z elektrotechniky;
- ČSN 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnosti na trakčním vedení a v jeho blízkosti;
- SŽDC Bp1 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- Zákon 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce;
- Předpis č. 201/2010 Sb. - nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Vyhl. ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení;
- Předpis č. 601/2006Sb. Vyhláška, kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení SŽDC, železničních předpisů, PTPŽ a zvláště předpisů o bezpečnosti práce.

Při stavební činnosti musí být technologie stavby volena s ohledem na minimalizaci veškerých prací, které by měly negativní dopad na okolní prostředí, zejména hluk, prašnost a vibrace.

Při montáži, provozu a údržbě sdělovacího zařízení musí být dodrženy všechny platné normy a směrnice týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedoucí pracoviště je povinen dbát na to, aby pracoviště bylo řádně připraveno a odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.

Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti mistr nebo vedoucí čety a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce.

Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čety nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.



Při práci v dopravní kanceláři a provozované dopravní cestě musí všichni montéři dbát pokynů zodpovědných dopravních pracovníků.

Před uvedením zabezpečovacího zařízení do provozu musí být prověřena správnost uzemnění, jištění a dimenzování vodičů.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

## 7 POŽÁRNÍ OCHRANA

Realizace a provoz stavby nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Je však nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (popřípadě přístup) pro záchranná vozidla požární ochrany.

Provoz i výstavba musí respektovat ČSN EN 61010-1-ed.2. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu je nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorách. Bezpodmínečně je nutno provést hermetické utěsnění kabelů při vstupu do objektů a to z obou stran vstupního tělesa a kabelu. Nutné je i utěsnění vstupů do RD a chrániček i rezervních v překopech a protlacích. Shodně oboustranné hermetické utěsnění je nutné provést rovněž při vstupu do budov.

Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti.

Realizací a provozem této stavby nedojde ke zvýšení požárního zatížení uvedené oblasti.

## 8 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

### 8.1 Prostředí

Ve smyslu platných předpisů budou řešeny ochrany před bleskem a účinky atmosférické elektřiny. V případě realizace zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být toto navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

### 8.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí v místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 4212.3N3 ČSN 33 2000-4-41 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.



### 8.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-41. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/2321V, 50Hz (3x380/220V)
- Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 48V, 60V).

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvláště nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

