



Spolufinancováno Evropskou unií

Nástroj pro propojení Evropy

Projekt „Uzel Plzeň, 3. stavba - přesmyk domažlické trati“ 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.

PS 36-21-02

D.1.2

Číslo změny	Obsah změny	Datum změny
01	Změna	30. 11. 2016
02		
03		

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Generální projektant:



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

Hlavní inženýr projektu:

ING. PAVEL KUBÁT

Garant profese:

ING. JAROSLAV DYTRYCH

Středisko:

PROJEKTOVÉ STŘEDISKO HRADEC KRÁLOVÉ

Vedoucí střediska:

ING. PAVEL HORÁČEK

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. JAROSLAV DYTRYCH

Vypracoval:

ING. JAROSLAV DYTRYCH

Kontroloval:

ING. PETR VRÁBEL

Název akce:

**UZEL PLZEŇ, 3. STAVBA
– PŘESMYK DOMAŽLICKÉ TRATI**

Číslo smlouvy:

14-209.250

Projektový stupeň:

PROJEKT

Část:

**ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ – TRAŤOVÉ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
PS 36-21-02 PLZEŇ HL.N. – PLZEŇ KŘIMICE, ÚPRAVA TZZ**

Datum:

30.05.2015

Číslo části:

D.1.2

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

-

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

0001

Obsah:

1.	VŠEOBECNÁ ČÁST	1
1.1	Základní údaje stavby.....	1
1.2	Základní údaje provozního souboru	2
1.3	Technické údaje	2
1.4	Výchozí podklady	3
1.4.1	Související legislativa	3
1.4.2	Související technické normy a podmínky	4
1.4.3	Související předpisy SŽDC.....	5
1.4.4	Související TSI transevropského konvenčního systému	5
1.4.5	Požadavky na interoperabilitu	6
1.4.6	Související provozní soubory a stavební objekty	7
1.4.7	Související stavby	7
1.5	Odchyłky od platných norem a předpisů	7
2.	VÝCHOZÍ STAV	7
2.1	Ústřední stavědlo Plzeň hl.n. (Triangl)	7
2.2	MPZZ Jižní Předměstí	8
2.1	TZZ Plzeň hl.n., obvod Jižní předměstí – Plzeň Křimice.....	8
2.2	SZZ Plzeň Křimice	8
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	8
3.1	Celkové řešení a odchyłky od předchozího stupně.....	8
3.2	Vymezení obsahu provozního souboru	9
3.3	Traťové zabezpečovací zařízení	9
3.3.1	Koncepce řešení TZZ	9
3.3.2	Vnější prvky TZZ	9
3.3.3	Vnitřní části TZZ	10
3.3.4	Kabelizace	10
3.3.5	Napájení	12
3.4	Úvazka do obvodu Jižní předměstí	12
3.5	PROVIZORNÍ STAVY	12
3.5.1	STAVEBNÍ POSTUP 1	12
3.5.2	STAVEBNÍ POSTUP 2	13
3.5.3	STAVEBNÍ POSTUP 3	13
3.5.4	STAVEBNÍ POSTUP 4	13
3.5.5	STAVEBNÍ POSTUP 5	13
3.5.6	STAVEBNÍ POSTUP 6	13
3.5.7	STAVEBNÍ POSTUP 7	13

3.6	Demontáže	14
4.	VYKÁZANÉ VÝMĚRY	14
5.	OCHRANA ZZ PŘED NEBEZPEČNÝMI A RUŠIVÝMI VLIVY	14
5.1	Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí	14
5.2	Ochrana proti přepětí	15
6.	POŽÁRNÍ OCHRANA	15
7.	ODPADY	15
7.1	Likvidace odpadů	15
7.2	Vliv stavby na životní prostředí	16
7.3	Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí	16
8.	POŽADAVKY NA BOZP	17
9.	ZKOUŠKY, REVIZE, OVĚŘOVACÍ PROVOZ	20
10.	POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDRŽBU	20
11.	PŘÍLOHY	20

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Uzel Plzeň, 3. stavba – přesmyk domažlické trati
Charakter stavby:	Liniová stavba, Modernizace železniční trati
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	trať Plzeň hl.n. - Cheb, úsek Plzeň hl.n. – Plzeň Křimice trať Plzeň hl.n. – Železná Ruda, úsek Plzeň hl.n. - Vejprnice ŽST Plzeň hl.n., obvod Jižní předměstí, ŽST Plzeň hl.n., obvod Nová Hospoda, ŽST Vejprnice, ŽST Plzeň Křimice
Kraj:	Plzeňský kraj
Katastrální území:	viz část Geodetická dokumentace
MÚ, OÚ:	viz část Geodetická dokumentace
Pověřené MÚ:	viz část Geodetická dokumentace
Obce s rozš.působn.:	viz část Geodetická dokumentace
Dotčené pozemky:	viz část Geodetická dokumentace
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby /P/
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 709 942 34, DIČ: CZ 709 942 34 zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
zastoupený:	SŽDC s.o., Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Nadřízený orgán:	Ministerstvo dopravy Nábřeží L.Svobody 12, 110 00 Praha 1
Generální projektant:	SUDOP Praha a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 257 933 49, DIČ: CZ 257 933 49 zapsaná v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 6088 Projektové středisko Hradec Králové Hradecká 1151, 500 03 Hradec Králové
HIP:	Ing. Pavel Kubát (pavel.kubat@sudophk.cz , tel. 498 655 938, 605 229 016)

1.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE PROVOZNÍHO SOUBORU

Název PS: **PS 36-21-02 Plzeň hl.n. – Plzeň Křimice, úprava TZZ**

Část dokumentace: D.1 Železniční zabezpečovací zařízení
D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení

Projektant: **SUDOP Praha a.s., Projektové středisko Hradec Králové**

zodpovědný proj.: **Ing. Jaroslav Dytrych; ČKAIT-0011619**
(jaroslav.dytrych@sudophk.cz , tel. 498 655 911, 737 317 838)

Dodavatel: bude určen výběrovým řízením

Budoucí vlastník: **SŽDC s.o.** (správce zařízení: SŽDC s.o., OŘ Plzeň - SSZT)

Projekt zpracován k : 05/2015

1.3 TECHNICKÉ ÚDAJE

Trať SŽDC 713 (SŽDC/ČD 170): Beroun - Plzeň hl.n.

Nejvyšší traťová rychlost:	stávající	100 km/h
	navrhovaná	160 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	stávající	1000 m
	navrhovaná	1000 m
Trakce:	střídavá trakční proudová soustava 25 kV	

Trať SŽDC 709 (SŽDC/ČD 190): České Budějovice – Plzeň hl.n.

Nejvyšší traťová rychlost:	stávající	100 km/h
	navrhovaná	100 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	stávající	700 m
	navrhovaná	1000 m
Trakce:	střídavá trakční proudová soustava 25 kV	

Trať SŽDC 719 (SŽDC/ČD 160): Plzeň hl.n. – Žatec západ

Nejvyšší traťová rychlost:	stávající	70 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	stávající	700 m
Trakce:	nezávislá motorová	

Trať SŽDC 713B (SŽDC/ČD 170): Plzeň hl.n. – Cheb

Nejvyšší traťová rychlost:	stávající	150 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	stávající	1000 m
Trakce:	střídavá trakční proudová soustava 25 kV	

Trať SŽDC 712 (SŽDC/ČD 180): Plzeň hl.n. – Furth im Wald

Nejvyšší traťová rychlost:	stávající	100 km/h
Zábrzdna vzdálenost:	stávající	700 m
Trakce:	střídavá trakční proudová soustava 25 kV	

Trať SŽDC 711 (SŽDC/ČD 183): Plzeň hl.n. – Železná Ruda

Nejvyšší traťová rychlost:	stávající	100 km/h
Zábrzdna vzdálenost:	stávající	700 m
Trakce:	nezávislá motorová	

ŽST Plzeň hl.n. leží na hlavní trati Praha – Cheb, která je součástí 3. tranzitního železničního koridoru (Schirnding) - Cheb – Praha – Ostrava – Mosty u Jablunkova – (Čadca). Sousední dopravnou k začátku trati je ŽST Ejpovice (po dokončení stavby Modernizace trati Rokycany – Plzeň), ke konci trati je sousední dopravnou ŽST Plzeň Křimice. V úseku Praha hl.n. – Cheb, je trať dvoukolejná.

Ze ŽST Plzeň hl.n. odbočují tratě do Českých Budějovic, se sousední dopravnou ŽST Plzeň Koterov (dvoukolejná trať), do Žatce, se sousední dopravnou ŽST Třemošná u Plzně (jednokolejná trať), do Furth im Wald (jednokolejná trať), se sousední dopravnou ŽST Vejprnice (jednokolejná trať), a do Železné Rudy-Alžbětina se sousední dopravnou ŽST Plzeň Valcha (jednokolejná trať).

ŽST je rozdělena na obvody Osobní nádraží (zahrnuje i Lobzy a čekací koleje), Jižní předměstí a Seřaďovací nádraží.

1.4 VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro zpracování této projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- zadání,
- dokumentace předchozího stupně projektové přípravy,
- dostupná dokumentace stávajícího zařízení,
- místní šetření projektanta,
- konzultace a porady,
- zaměření a mapové podklady,
- související stavební objekty,
- související stavby,
- související legislativa v aktuálním znění,
- technické normy a podmínky v aktuálním znění.

1.4.1 Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,

- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

1.4.2 Související technické normy a podmínky

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení,
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem,
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize,
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních,
- ČSN 34 2600 ed.2 Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení,
- TNŽ 34 2602 Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení,
- TNŽ 34 2604 Železniční zabezpečovací zařízení – Závěrové tabulky,
- TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení,
- TNŽ 34 2610 Železniční světelná návěstidla,
- ČSN 34 2613 ed.3 Železniční zabezpečovací zařízení - Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost,
- ČSN 34 2614 ed.3 Železniční zabezpečovací zařízení - Předpisy pro projektování, provozování a používání kolejových obvodů,
- TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení – Staniční a traťové zabezpečovací zařízení,
- TNŽ 34 2640 Železniční zabezpečovací zařízení – Předpisy pro vlakové zabezpečovací zařízení,
- ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení,
- TNŽ 34 5542 Značky pro situační schémata železničních zabezpečovacích zařízení,

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

1.4.3 Související předpisy SŽDC

- Směrnice č. 11 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- Směrnice č. 34 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
- Směrnice č. 50 Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty,
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2007-Z Diagnostika zabezpečovacího zařízení,
- TS 4/2008-Z Diagnostika ZZ na tratích vybavených DOZ,
- TS 5/2010-Z Návěstění jízdy na cílovou kolej podle rozhledových poměrů,
- TS 6/2008-Z Zabezpečovací zařízení dle TNŽ 34 2620, Část 2, Návěstění,
- TS 11/2009-Z Eliminace ztráty šuntu na staniční koleji,
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- Předpis SŽDC Zam 1 (prozatímní) Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace,

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

1.4.4 Související TSI transevropského konvenčního systému

- Rozhodnutí Komise č. 2006/679/ES ze dne 28. března 2006 - Řízení a zabezpečení (CCS)
- Rozhodnutí Komise č. 2007/6450/ES ze dne 20. prosince 2007 - Bezpečnost v železničních tunelech (OPE)
- Rozhodnutí Komise č. 2007/6633/ES ze dne 21. prosince 2007 - Osoby se sníženou schopností pohybu (PRM)
- Rozhodnutí Komise č. 2011/274/EU ze dne 26. dubna 2011 – Energie (ENE)
- Rozhodnutí Komise č. 2011/275/EU ze dne 26. dubna 2011 – Infrastruktura (INF)

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

1.4.5 Požadavky na interoperabilitu

Traťový úsek je zařazen do transevropského konvenčního železničního systému ŘÍZENÍ A ZABEZPEČENÍ uvedeném v Rozhodnutí Komise č.2006/679/ES ze dne 28. března 2006 o TSI subsystému Řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému (dále jen TSI CR CCS).

V rámci projektu stavby bude provedena příprava pro nasazení systému ERTMS v souladu s ustanoveními TSI CR CCS, odd. 7.2.3, s tím, že subsystém bude vybaven funkcemi a rozhraními třídy B podle TSI CR CCS, přílohy B, a montážní připraveností pro třídu A. Příprava pro nadstavbu ERTMS vychází Národního implementačního plánu ERTMS a musí být aktualizována podle výsledků realizovaných projektů.

Následující tabulka definuje požadavky na posuzování základních parametrů jednotlivých subsystémů interoperability v uvedených fázích přípravy a realizace stavby:

1	2	3	4	5
Základní parametry posuzované dle přílohy 2	Posuzováno ve fázi			
	dokončení realizační dokumentace	uvedení díla do zkušebního provozu	ukončení kompletního díla	Kolaudace
Vlastnosti staničního zab. zařízení	X	X	X	
Vlastnosti traťového zab. zařízení	X	X	X	
Připravenost ERTMS/ETCS	X	X	X	
Provozní vlastnosti, spojené s bezpečností vlakové dopravy		X		
Mezní hodnoty pro vnější elektromagnetické rušení		X	X	

Viditelnost traťových objektů subsystému CCS bude splňovat požadavky normy TNŽ 34 2620. Jedná se zejména o to, že musí být splněny předepsané dohlednosti všech proměnných i pevných návěstidel. Pevná návěstidla musí být provedena z reflexního materiálu.

Nasazené kolejové obvody musí splňovat podmínky směrnice SŽDC č.16 a norem ČSN EN 50238, ČSN 34 2613 ed.3 a ČSN 34 2614 ed.3 v úrovni SIL4 podle ČSN EN 50129 pro technické prostředky pro spolupůsobení vlaku. Kolejové obvody musí také splňovat podmínky souboru norem ČSN EN 50121 pro technické prostředky pro spolupůsobení vlaku. Dále musí nové kolejové obvody splňovat podmínky „Technických specifikací pro interoperabilitu“ (TSI), které vycházejí z evropské směrnice 2008/57/ES, ve znění směrnice Komise 2009/131/ES a 2011/18/EU.

Navíc musí kolejové obvody splňovat podmínky národního doplňku TSI (respektive zásad modernizace vydaných SŽDC s.o.), které upřesňují potřebné technické parametry nových kolejových obvodů na tratích interoperabilní sítě, jedná se zejména o maximální hodnoty pro zpětné harmonické rušivé proudy trakčních vozidel, EMC apod. Konkrétně musí být šuntová citlivost kolejových obvodů alespoň 0,1 ohmu a odolnost proti vlivům zpětných trakčních proudů nejméně do 500 mA.

Nasazené počítače náprav musí být interoperabilní - musí být zavedené pro provoz na síti SŽDC, senzory musí být dle TS 50 238-3 označeny jako perspektivní a obecně musí být splněny požadavky na detekční prostředky, dle TSI CR CCS, příloha A, dodatek 1. Nutno respektovat omezení výstavby počítače náprav se typem snímače RSR 122 dle č.j. 57239/2012-OAE z 19.12.2012.

Zabezpečovací zařízení, zejména v oblasti detekce vlaků, nebude rušeno vozidly, která splní požadavky na vozidla dle TSI. To znamená, že v oblasti stavby budou použity kolejové obvody v souladu s TSI, u kterých nedojde k rušivým vlivům.

1.4.6 Související provozní soubory a stavební objekty

Viz seznam provozních souborů a stavebních objektů v Souhrnné části projektu.

1.4.7 Související stavby

- Průjezd železničním uzlem Plzeň ve směru III.TŽK, 1.část (dokončená stavba),
- Uzel Plzeň, 1. stavba – přestavba pražského zhlaví (stavba v realizaci),
- Uzel Plzeň, 2. stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská (PD 03/2013),
- Uzel Plzeň, 5. stavba (IZ 2012),
- CDP Praha a související stavby DOZ.

1.5 ODCHYLKY OD PLATNÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu legislativou platnou v době zpracování a v souladu platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2. VÝCHOZÍ STAV

Výchozím stavem této stavby je stav po dostavbě stavby „Uzel Plzeň, 2. stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská“, která pro realizaci této stavby v profesi železniční zabezpečovací zařízení dodává a přezkušuje do SÚ Jižní Předměstí vnitřní části zařízení a jeho SW. Realizace 3.stavby bez dokončení dodávek 2.stavby není možná.

V ŽST Plzeň hl.n. jsou ve stavu po 2.stavbě Uzlu Plzeň, který je pro tuto stavbu stavem výchozím, v provozu dvě staniční zabezpečovacího zařízení 3.kategorie podle TNŽ 34 2620.

2.1 ÚSTŘEDNÍ STAVĚDLO PLZEŇ HL.N. (TRIANGL)

Staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie, elektronické stavědlo, umístěné ve stavědlové ústředně budovy centrálního stavědla (Triangl) zřízené stavbou „Uzel Plzeň, 1. stavba – přestavba pražského zhlaví“ v roce 2016. Technologii SZZ jsou podřízeny dočasná prováděcí část pro obvod Seřaďovací nádraží, umístěná v kontejnerech MPZZ, a definitivní prováděcí část pro část obvodu Jižní předměstí (po 2.stavbě), umístěná v SÚ Jižní předměstí (v budově).

Zařízení pokrývá obvody Lobzy, Seřaďovací nádraží, Osobní nádraží a část obvodu Jižní předměstí. Ve staničních kolejích 501, 502, 511 a 512 (u nástupišť zastávky Plzeň Jižní Předměstí) je zřízena formou výluk vazba s provizorním MPZZ Jižní Předměstí (po 2. stavbě).

Zařízení je s třífázovými elektromotorickými přestavníky, se světelnými návěstidly, s kolejovými obvody 275 Hz a s přenosem kódu VZ. Kolejové obvody jsou doplněny v některých částech kolejiště počítači náprav. Zařízení bylo zřízeno s výhledem postupného rozšiřování na všechny obvody ŽST Plzeň hl.n., ke kterému dojde v jednotlivých stavebních úsecích Uzlu Plzeň. Vnitřní část zařízení v SÚ Jižní Předměstí byla v rámci stavby „Uzel Plzeň, 2. stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská“ připravena i pro 3.stavbu (včetně potřebného SW).

Ovládání zařízení je zajištěno z místního zálohovaného pracoviště JOP z dopravní kanceláře v budově centrálního stavědla (Triangl). Zařízení je připraveno na dálkové ovládání z CDP Praha, které

bude zřízení v rámci samostatné stavby. Ovládání části kolejiště je zřízeno také na St.14 v obvodu Seřadovací nádraží. V kiosku výpravčích na nástupišti je v provozu bezobslužné pracoviště JOP.

2.2 MPZZ JIŽNÍ PŘEDMĚSTÍ

Staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie, elektronické stavědlo, umístěné v kontejnerech na Jižním předměstí, zřízené ve stavbě „Průjezd železničním uzlem Plzeň ve směru III.TŽK, 1. stavba“ a upravené stavbou „Uzel Plzeň, 2. stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská“. Zařízení je ovládáno vzdáleným terminálem umístěným v DK na ústředním stavědle Triangl.

Zařízení pokrývá část obvodu Jižní Předměstí. Se SZZ ŽST Plzeň hl.n. (Triangl) je provázáno formou výluk ve staničních kolejích 501, 502, 511 a 512. V zařízení je zřízena vazba na zabezpečovací zařízení vlečky Škoda Plzeň a úvazka TZZ Plzeň hl.n. – Vejprnice a Plzeň hl.n. – Plzeň Křimice.

Zařízení je s třífázovými elektromotorickými přestavníky, se světelnými návěstidly, s počítači náprav. Ovládání zařízení je zajištěno z místního zálohovaného pracoviště JOP z dopravní kanceláře v budově ústředního stavědla (Triangl).

2.1 TZZ PLZEŇ HL.N., OBVOD JIŽNÍ PŘEDMĚSTÍ – PLZEŇ KŘIMICE

Traťový úsek Plzeň hl.n., obvod Jižní předměstí - Plzeň Křimice je zabezpečen obousměrným tříznakovým elektronickým automatickým blokem s kompletní centralizací.

Zařízení je vybaveno traťovými souhlasy, kolejové obvody jsou 75 Hz, návěstidla světelná. Hranice soustředění autobloku leží v místě vjezdových návěstidel 1S, 2S do ŽST Plzeň hl.n., obvod Jižní předměstí. Z toho vyplývá, že téměř veškerá vnitřní výstroj autobloku je soustředěna do ŽST Plzeň Křimice, v ŽST Plzeň hl.n., obvod Jižní Předměstí je zřízena pouze skříň s nejnútnejší částí logiky autobloku a s úvazkou na MPZZ.

2.2 SZZ PLZEŇ KŘIMICE

ŽST Plzeň Křimice je zabezpečena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie typu ESA-11. Ve stanici v dopravní kanceláři je umístěno ovládací pracoviště JOP. Stanice je v současnosti dálkově ovládána z pracoviště DOZ v ulici Purkyňova.

V ŽST jsou použita světelná návěstidla a na výhybkách a výkolejkách jsou instalovány třífázové elektromotorické přestavníky. Volnost kolejových úseků je zjišťována kolejovými obvody KOA-1 s kódováním pro vlakový zabezpečovač LVZ v koleji č. 1 a 2.

Vnitřní výstroj je umístěna ve stavědlové ústředně ve výpravní budově. Ve stavědlové ústředně je také umístěna vnitřní výstroj autobloků přilehlých traťových úseků v rozsahu podle soustředění.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 CELKOVÉ ŘEŠENÍ A ODCHYLKY OD PŘEDCHOZÍHO STUPNĚ

Technické řešení PS bylo upraveno podle aktualizovaného rozsahu stavby „Uzel Plzeň, 2. stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská“. Jednotlivé odchylky od předchozího stupně jsou patrné z technického řešení.

Úprava kolejového řešení stavby „Uzel Plzeň, 3. stavba – přesmyk domažlické trati“ se odehrává v km 105,172 – 108,310 tratí Plzeň hl.n. – Česká Kubice a v km 350,740 – km 352,659 tratí Plzeň hl.n. – Cheb a zásadním způsobem mění konfiguraci kolejiště – ruší se západní zhlaví v obvodu Jižní Předměstí a vzniká nový obvod ŽST Plzeň hl.n., obvod Nová Hospoda, který obsahuje odbočku. V dotčených

obvodech ŽST Plzeň hl.n. proto bude zřízeno / dokončeno nové zabezpečovacího zařízení včetně zajištění potřebných vazeb do stávajícího stavu a zajištěno provizorní řešení zabezpečovacího zařízení po dobu trvání stavebních postupů.

V obvodu Jižní předměstí bude rozšířeno staniční zabezpečovací zařízení zřízené stavbou „Uzel Plzeň, 2. stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská“, která zajistí dodání a přezkoušení kompletní vnitřní části zařízení v SÚ Jižní předměstí včetně vnitřní části úvazky TZZ Plzeň hl.n. – Plzeň Křimice a včetně vnitřní části zařízení umožňujícího předání souhlasu pro jízdu po kolejích 981 a 982 (do obvodu Nová Hospoda se samostatným SZZ) a stavění posunových cest po těchto kolejích do definitivního zařízení. Součástí dodávky 2. stavby je dodávka a přezkoušení SW pro cílový stav po 3.stavbě.

3.2 VYMEZENÍ OBSAHU PROVOZNÍHO SOUBORU

Předmětem tohoto PS je:

- úprava stávajícího TZZ (úprava poloh oddílových návěstidel, související úprava kolejových obvodů, úprava kolejových obvodů související se změnou polohy vjezdových návěstidel),
- přeložky stávající kabelizace TZZ po dobu stavebních prací,
- úprava stávajícího SW SZZ v ŽST Plzeň Křimice (změna konfigurace TZZ),
- úprava stávajícího SW DOZ Plzeň – Cheb (změna konfigurace TZZ),
- demontáž zbytných vnějších prvků.

3.3 TRAŤOVÉ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

3.3.1 Koncepce řešení TZZ

Stávající traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – trojznakový automatický blok – bude upraveno. Z důvodu viditelnosti na novou traťovou rychlost bude upravena kilometrická poloha stávajících návěstidel 1-3525 a 2-3525, která budou po přesunu do nové polohy přeznačena jako 1-3529 a 2-3529. Z tohoto důvodu dojde k úpravě kolejových obvodů a zároveň i k úpravě SW v ŽST Plzeň Křimice, protože se posunem oddílových návěstidel změní konfigurace TZZ.

Zároveň dojde, z důvodu úpravy polohy vjezdových návěstidel 1S a 2S ŽST Plzeň hl.n., obvod Jižní předměstí, k úpravě polohy reléových konců stávajících kolejových obvodů.

V km 351,540 – km 352,203 dojde k úpravě kolejí a mostních a inženýrských úseků. V tomto úseku bude kabelizace traťového zabezpečovacího zařízení po dobu stavebních postupů provizorně překládána a v definitivním stav uložena do nové kabelové trasy.

S výjimkou výše uvedeného zůstane traťové zabezpečovací zařízení zachováno ve stávajícím stavu.

3.3.2 Vnější prvky TZZ

Návěstidla

Všechna návěstidla traťového zabezpečovacího zařízení budou nová, světelná a jejich konstrukce musí splňovat podmínky TNŽ 34 2610. Poloha návěstidel byla předběžně projednána předběžným situováním nepřenosičných návěstidel. Přesné situování všech návěstidel bude provedeno po pokládce kolejí. Návěstidla budou řešena tak, aby byly dodrženy požadované minimální vzdálenosti od živých částí trakčního vedení. V případě potřeby budou opatřena bezpečnostní tabulkou upozorňující na nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Montáž nových návěstidel bude prováděna průběžně vždy v době výluky přilehlé traťové koleje. Do okamžiku aktivace budou návěstidla zneplatněna.

Kolejové obvody

V souvislosti se zrušením návěstidel 1-3525 a 2-3525 a zřízením návěstidel 1-3529 a 2-3529 dojde k novému rozdělení kolejových úseků. Kolejové obvody 1T1 PJ-KR, 1T2 PJ-KR, 1T3 PJ-KR, 2T1 PJ-KR, 2T2 PJ-KR a 2T3 PJ-KR budou mít jiné délky a bude nutné provést jejich nové nastavení. Počty kolejových obvodů se nemění.

Vnitřní výstroj kolejových obvodů se nemění, zůstává zachována stávající.

Zřízení všech nových a rušení všech starých izolovaných styků bude řešeno samostatnými stavebními objekty pro železniční svršek (SO 36-33-02).

Všechny propojky a lanová propojení (mimo výše jmenovaných uvnitř výhybek), včetně provizorních kolejových propojek pro překlenutí izolovaných styků do doby montáže stykových transformátorů budou předmětem tohoto PS. Propojky a lanová propojení budou nová, ocelová, typy, počty a průřezy propojek a lanových propojení budou použity v souladu se "Směrnicemi pro náhradu měděných propojek a lanových propojení za ocelová". Pro zajištění spolehlivé a bezpečné činnosti kolejových obvodů budou všechny propojky a lanová propojení zdvojeny.

Montáž vnější výstroje kolejových obvodů bude prováděna průběžně, společně s dokončováním stavebních prací v přilehlé části kolejiště.

V místě rozhraní soustředění kolejových obvodů (izolované styky v polohách: vjezdové návěstidlo 1S a 2S) dojde na izolovaných stycích ke styku dvou napájecích soustav 75 Hz pro kódování VZ, které budou napájeny ze dvou různých SÚ a nebudou mezi sebou synchronizovány. Ochrana na těchto izolovaných stycích proti nežádoucímu ovlivnění kolejových obvodů při případném proražení těchto styků bude řešena úpravou frekvence napájecích zdrojů tak, aby mezi oběma zdroji byl umožněn vznik povoleného bezpečného rozdílu v hodnotě frekvencí.

3.3.3 Vnitřní části TZZ

Úsek Plzeň hl.n., obvod Jižní předměstí – Plzeň Křimice bude zabezpečen upraveným stávajícím traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – trojznakovým automatickým blokem typu ABE1. Vnitřní část zabezpečovacího zařízení bude stejně jako ve stávajícím stavu umístěna v SÚ v ŽST Plzeň Křimice, nezbytná část výstroje bude umístěna v SÚ Plzeň hl.n., obvod Jižní předměstí (viz Uzel Plzeň, 2. stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská).

Úpravy v SÚ Plzeň Křimice

Ve stavědlové ústředně bude provedena úprava nastavení kolejových obvodů ve skříních kolejových obvodů. Dále bude provedena úprava SW elektronického stavědla a autobloku.

Úpravy v SÚ Plzeň Purkyňova (DOZ Plzeň – Cheb)

Bude provedena úprava SW DOZ Plzeň – Cheb.

3.3.4 Kabelizace

Pokládka nových zabezpečovacích kabelů je navržena do společných tras se sdělovacími kabely. Všechny nové kabely budou plněné. Řešení PS obsahuje pouze venkovní kabelizace.

Venkovní kabelizace

Pro traťové zabezpečovací zařízení se položí nová kabelizace. Všechny nově pokládané kabely budou většinou plněné typu TCEKPFLEY nebo TCEKPFLEZE.

Kabely budou uloženy do výkopu o hloubce 80 cm pod fólii. U všech kabelových tras musí být v souladu s normou zajištěna předepsaná minimální výška krytí, to znamená, že při výkopu 80 cm bude krytí kabelové trasy minimálně 50 cm. Při souběhu kabelů s kolejemi musí být dodržena minimální vzdálenost krajního kabelu respektive kabelového žlabu 2,35 m + rozšíření převýšením nebo obloukem od přilehlé koleje.

Podchody kabelových tras pod kolejemi budou provedeny tak, že hloubka dna podchodu bude minimálně 150 cm pod úrovní TK, aby celý podchod byl umístěn pod sanační vrstvou. Podchody se zřídí z trubek PVC těžké řady (případně z plastových korugovaných trubek) o vnitřním průměru 15 cm. Teoretická minimální výška krytí kabelového podchodu pod kolejemi je 90 cm, konkrétní výška krytí je dána úrovní sanační vrstvy a vychází z tabulky příčných přechodů pod kolejemi. Všechny kabelové podchody pod stávající kolejí budou zřízeny protlakem.

Pro potřebné propojení a rozvětvení kabelů se zřídí kabelové skříně. Typ a velikost kabelových skříní určí dodavatel v realizační dokumentaci. Většina kabelových tras sdělovacích kabelů bude řešena v těsném souběhu s trasami kabelů zabezpečovacích. Při výkopových pracích je potřeba postupovat opatrně, protože nové trasy jsou vedeny v některých místech v souběhu se stávajícími kabelovými trasami. Vstup vnějších kabelů do skříní / budov se po protažení všech kabelů řádně utěsní a to jak proti vnikání drobných hlodavců, tak i hlavně proti vnikání vlhkosti.

Zhotovitel zodpovídá za provedení dočasných a definitivních kabelových tras - při respektování platných norem a předpisů – tak, že všechny trasy musí být provedeny jako zemní s minimálním krytím dle TNŽ 34 2609 (čl.87), ČSN 73 6005 (příloha B) a předpisu SZDC S4 (část druhá, kapitola V + příloha P26). V žádném případě nesmí být trasy provedeny jako povrchové nebo podpovrchové.

Po dobu stavby musí zhotovitel zajistit ochranu kabelových tras (odkrytých stavbou i tras provizorních) takovým způsobem, aby nemohlo dojít k jejich odcizení, a v případě, že k tomu dojde, musí zhotovitel na svůj vrub sjednat nápravu.

Před zahájením výkopových prací dojde ke splnění podmínek vlastníků a správců dotčených inženýrských sítí uvedených v části věnované vyjádřením vlastníků a správců inženýrských sítí. Podmínky jsou zejména v úrovni ohlášení výkopových prací, vytyčení sítí a zajištění dohledu správce sítí.

Vzdálenost hrany výkopu od paty kmenů stávajících dřevin bude minimálně 1,5m. Při provádění výkopů bude zajištěna ochrana stávajících dřevin, a to v rozsahu uvedeném v ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích“ (dále jen „norma“). Podle této normy se v kořenovém prostoru stromů (resp. v kořenové zóně) nesmí hloubit rýhy, koryta a stavební jámy, kořenový prostor nesmí být zatěžován pojezdem, parkováním stavebních mechanismů a vozidel, skladováním materiálu nebo jiným vybavením a provozem staveniště. Za kořenovou zónu se pokládá plocha půdy pod korunou stromů zvětšená o 1,5m. Pokud se nelze v jednotlivých případech hloubeným výkopům v kořenovém prostoru vyhnout, musí být prováděny ručně. Nesmí se přerušit kořeny o průměru nad 2 cm. Kořeny o průměru menším než 2 cm je možno přerušit pouze ostrým řezem a místa řezu zahladit. Veškeré poškozené kořeny je nutno neprodleně ošetřit. Výkop v kořenovém prostoru nelze provádět za mrazu.

Investor (stavebník) je povinen umožnit dohled a provedení záchranného archeologického výzkumu odbornému pracovníkovi oprávněné organizace. V případě archeologického nálezu je nezbytné dodržet ustanovení § 23 památkového zákona, a to zejména oznamovací povinnost (ve lhůtě nejpozději do druhého dne) a zajištění archeologického nálezu a naleziště proti pozměnění situace, poškození nebo odcizení.

3.3.5 Napájení

Pro napájení upraveného TZZ bude využito stávající napájení SZZ v ŽST Plzeň Křimice. Oproti stávajícímu stavu půjde o pokles potřebného výkonu.

3.4 ÚVAZKA DO OBVODU JIŽNÍ PŘEDMĚSTÍ

V SÚ Jižní předměstí bude v rámci stavby „Uzel Plzeň, 2. stavba – přestavba osobního nádraží, včetně mostů Mikulášská“ provedena úvazka TZZ Plzeň hl.n., obvod Jižní předměstí – Plzeň Křimice. Tato úvazka bude oživena až v rámci této stavby v rámci PS 35-21-02. Výstroj TZZ včetně výstroje traťových KO je soustředěna v SÚ ŽST Plzeň Křimice, na Jižní předměstí bude umístěna pouze nezbytná část zařízení.

3.5 PROVIZORNÍ STAVY

V rámci tohoto provozního souboru budou řešeny provizorní stavy ve stavebních postupech 1 až 7. Půjde o řešení provizorní kabelizace v úseku mezi vjezdovým návěstidlem do obvodu Jižní předměstí a koncem stavby z důvodu výstavby mostních objektů a traťových kolejí. Ze stejného důvodu dojde ve stavebních postupech i k regulaci kolejových obvodů.

3.5.1 STAVEBNÍ POSTUP 1

Ve stavebním postupu je vyloučena 1.traťová kolej v úseku Plzeň hl.n. – Plzeň Křimice. V traťovém úseku je v provozu stávající TZZ.

Na začátku stavebního postupu bude demontována výstroj kolejového obvodu 1T1 PJ-KR u vjezdového návěstidla 1S. Na konci postupu budou vnější prvky tohoto KO navraceny a bude provedena regulace kolejového obvodu. Bude upravena kabelizace kolejového obvodu.

Z důvodu vymístění kabelů pro realizaci mostních objektů bude v rámci PS 36-21-01 a PS 36-21-02 provedena úprava kabelizace v prostoru mezi vjezdovými návěstidly 1S, 2S, VS, kde bude zřízena provizorní kabelová skříň KS2P, a cca km 352,100 chebské trati, resp. km 112,700 domažlické trati. Kabelizace bude koncentrována do jediné kabelové trasy vedené po vrcholu opěrné zdi podél první traťové koleje. Kabely budou uloženy do betonových žlabů zajištěných přepáskováním a alespoň minimálním krytím tak, aby byly kabely zabezpečeny proti krádeži a poškození.

V prostoru pod mosty vlečky Škoda a domažlické trati bude kabelová vložka umístěna do chrániček s rezervami umožňujícími manipulaci po dobu zakládání a výstavby mostních opěr. S ohledem na zvýšenou četnost krádeží se v tomto úseku pro manipulaci s kabely během výstavby mostů počítá s několikerým odkrytím a zakrytím kabelové trasy.

Za mosty se oddělí kabelizace domažlické trati PS 36-21-01, která bude vedena trasou kolmou na svah na vrchol. Dále bude trasa vedena kolmým přechodem v provedení s hloubkou uložení zajišťujícím nezasažení trasy výstavbou přeložky nové domažlické trati ke stávající koleji domažlické trati, kde budou kabely, za úrovní zásahu provizorními úpravami kolejí, naspojkovány na kabelizaci stávající.

Přeložka kabelizace chebské trati PS 36-21-02 bude vedena podél první koleje na konec kolejových úprav stavby, kde bude kolmým přechodem převedena na stranu druhé koleje, kde bude provedeno naspojkování na stávající kabely. Kabely budou zabezpečeny proti krádeži nebo poškození.

Přeložky kabelizace musí být v takovém provedení a v takové dimenzi kabelů, aby byl udržen jejich provoz do konce stavebního postupu 5.

3.5.2 STAVEBNÍ POSTUP 2

Ve stavebním postupu je vyloučena 2.traťová kolej v úseku Plzeň hl.n. – Plzeň Křimice. V traťovém úseku je v provozu stávající TZZ.

Na začátku stavebního postupu bude demontována výstroj kolejového obvodu 2T1 PJ-KR u vjezdového návěstidla 2S. Na konci postupu budou vnější prvky tohoto KO navraceny a bude provedena regulace kolejového obvodu. Bude upravena kabelizace kolejového obvodu.

3.5.3 STAVEBNÍ POSTUP 3

Ve stavebním postupu jsou v provozu obě traťové koleje se stávajícím TZZ.

Během stavebního postupu budou zřízeny vnější prvky a kabelizace definitivního TZZ. Návěstidla budou do aktivace zneplatněna.

3.5.4 STAVEBNÍ POSTUP 4

Na začátku stavebního postupu proběhne aktivace definitivního TZZ vč. úprav SW SZZ ŽST Plzeň Křimice.

V souběhu s výlukou koleje 511 / 1.TK v ŽST Plzeň hl.n. budou aktivovány a přezkoušeny vnější prvky zabezpečovacího zařízení v 1.TK. Během přepojování vazebního kabelu dojde k úpravám v ŽST Plzeň Křimice. Po přepojení vazebního kabelu bude vyloučena 2.TK z důvodu kolejových úprav na Jižním předměstí. V tomto okamžiku bude dokončena aktivace definitivního TZZ aktivací vnějších prvků ve 2.TK.

3.5.5 STAVEBNÍ POSTUP 5

Během stavebního postupu je vyloučena 2.TK z důvodu výstavby mostu. Výstroj ani kabelizace kolejových obvodů není zasažena. V provozu je definitivní TZZ.

3.5.6 STAVEBNÍ POSTUP 6

Ve stavebním postupu probíhá výstavba 1.TK. Výstroj ani kabelizace kolejových obvodů není zasažena, v provozu je definitivní TZZ.

Po dokončení kolejových úprav bude regulován kolejový obvod 1T1 PJ-KR na nový stav koleje.

3.5.7 STAVEBNÍ POSTUP 7

Ve stavebním postupu probíhá výstavba 2.TK. Výstroj ani kabelizace kolejových obvodů není zasažena, v provozu je definitivní TZZ.

Po dokončení kolejových úprav bude regulován kolejový obvod 2T1 PJ-KR na nový stav koleje.

V průběhu postupu dochází k dokončení definitivní kabelizace. Dojde k přepojení vazebního kabelu a kabelů kolejových obvodů do definitivního stavu. Rozsah je patrný ze schématu kabelů a kabelového plánu.

3.6 DEMONTÁŽE

Stávající TZZ bude demontováno v následujícím rozsahu:

- návěstidla stožárová 2 ks,
- kolejové obvody (vnější výstroj vč. propojek) 2 KO,
- vnitřní výstroj podle popisu úprav vnitřní části zařízení,
- stávající kabelizace TZZ včetně příslušenství kabelových tras.

Demontáž izolovaných styků bude provedena v rámci SO profese koleje.

4. VYKÁZANÉ VÝMĚRY

Seznam prací, dodávek a hlavního materiálu byl zpracován souhrnně pro všechny části provozního souboru – viz příloha 0002.

Položky Seznamu prací, dodávek a hlavního materiálu jsou zpracovány v souladu s cenovými databázemi dostupnými na webu Státního fondu dopravní infrastruktury (<http://www.sfdi.cz/poskytovani-informaci/cenove-database/>). Použity byly Cenové normativy pro ocenění železničních staveb ve stupni záměr projektu pro předprojektovou přípravu staveb, konkrétně Cenové normativy pro ocenění železničních staveb, říjen 2013. Ceny uváděné Cenovým normativem byly pro potřeby rozpočtu tohoto PS pojety jako ceny maximální – mohou být na nižší než zveřejněné úrovni.

Součástí výše uvedených normativů je i specifikace jednotlivých položek. Vzhledem k obecnému pojetí specifikací v normativech, která umožňuje více výkladů obsahu dané položky, vydává projektant pro potřeby zpracování nabídky zhotovitele následující upřesnění klíčových položek Seznamu prací, dodávek a hlavního materiálu tohoto PS/SO.

Upřesnění položek bude doplněno po zpracování rozpočtu PS.

5. OCHRANA ZZ PŘED NEBEZPEČNÝMI A RUŠIVÝMI VLIVY

5.1 OCHRANA PROTI NEBEZPEČNÉMU DOTYKOVÉMU NAPĚTÍ

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí v kolejišti bude provedena izolací podle čl. 412.1, kryty nebo překážkami dle čl. 412.2 nebo zábranou dle 412.3 ČSN 33 2000-4-41, případně kombinací těchto ochranných opatření.

U živých částí ve stavědlové ústředně, v místnosti napájení, v místnosti baterií a v reléových skříních bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorech přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 412.3N3 ČSN 33 2000-4-41 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře výše uvedených prostor musí být uzamčeny a na dveřích musí být bezpečnostní tabulky podle ČSN 34 2600.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana neživých částí v kolejišti bude provedena použitím prvků a zařízení třídy ochranné II. dle čl. 413.2. ČSN 33 2000-4-41 nebo uzemněním v síti IT dle čl. 413.1.5 ČSN 33 2000-4-41 s doplňkem dle čl. 5.4 ČSN 34 2600, případně kombinací těchto ochranných opatření.

Ochrana neživých částí ve vnitřních prostorách se zabezpečovacím zařízením bude provedena shodně jako ochrana neživých částí v kolejišti a navíc bude ochrana některých obvodů provedena elektrickým oddělením dle čl. 413.5. ČSN 33 2000-4-41 a použitím napětí SELV dle čl. 411.1 ČSN 33 2000-4-41.

Všechny neživé části vnitřního zařízení se galvanicky propojí a připojí se k zemniči. Jedná se hlavně o zařízení stavědlové ústředny a reléových skříní. Uzemnění pro ochranu ve všech soustavách napájení zabezpečovacího zařízení bude společné a propojí se s uzemněním sdělovacího a silnoproudého zařízení.

Úplně samostatně se zřídí pouze uzemnění pro kovové obaly kabelů TCEKPFLEZE, jeho hodnota musí být rovna nebo menší než 10 ohmů a musí být vzdálené minimálně 40 m od společného uzemnění sdělovacího, zabezpečovacího a silnoproudého zařízení.

Stožárová návěstidla a kovové části skříní ležící v dosahu trakčního vedení budou chráněny před vlivy trakčního vedení nepřímým ukolejněním zařízením omezujícím napětí ve smyslu normy.

Způsob provedení ochrany v jednotlivých napájecích soustavách zabezpečovacího zařízení se oproti stávajícímu stavu nemění.

5.2 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

V elektrických obvodech vycházejících ze SÚ k vnějším prvkům v kolejišti a na vnějších prvcích v kolejišti se provedou potřebné přepětíové ochrany.

6. 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.

Stavba bude vybudována z nehořlavých materiálů, případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným HZS a SDH.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č.91/1995 Sb. 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.

Realizací a provozem tohoto provozního souboru nedojde ke zvýšení požárního zatížení uvedené oblasti.

7. ODPADY

7.1 LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona 185/2001 Sb. 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.

Odpady vzniklé realizací PS jsou obsahem části projektu věnované odpadovému hospodářství.

7.2 Vliv stavby na životní prostředí

Realizace stavebního objektu nebude mít negativní vliv na tvorbu životního prostředí. V průběhu stavby nebude životní prostředí ohroženo. Objekt nevyžaduje rozsáhlejší demolice stávajících objektů. Jedná se o tzv. ekologicky čistý technologický provoz bez produkce exhalací a odpadu. Provoz nebude mít trvalý negativní vliv na životní prostředí. Pouze v průběhu realizace stavby dojde k dočasnému zhoršení životních podmínek vlivem zemních prací. Dokončená stavba nebude mít vliv na klimatické poměry, využívání přírodních zdrojů, kulturní památky, hladinu hluku ve dne i v noci a ani na hladinu emisí.

Stavbou nebudou produkovány žádné odpadní vody ani nedojde ke zhoršení stavu ovzduší, budou zvoleny takové technologie provádění prací, které vedou ke snižování emisí.

V prostoru stavby se nenachází chráněné území, památkové stromy či chráněné druhy rostlin, živočichů a nerosty. Z hlediska ochrany významných krajinných prvků a památkové ochrany nedochází ke střetu zájmů.

Při stavbě (stavebního objektu) nedochází k trvalému ani dočasnému záboru ZPF a LPF.

7.3 Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí

Strojní mechanismy musí mít hydraulické soustavy a palivové nádrže v bezvadném stavu, aby nedošlo ke kontaminaci půdy a vodních toků ropnými produkty. Motory těchto mechanizačních prostředků byly správně seřizeny na minimální, normou stanovené exhalace a nebyly ponechávány zbytečně v chodu. Dodavatel je povinen u použité mechanizace zkontrolovat a dodržovat těsnost palivových nádrží a nádrží na tlakový olej, aby nedošlo k jeho úniku do půdy a zejména do vodotečí.

Pro skladování a přepravu automobilových motorových a převodových olejů řady A a AD jsou určeny dle ČSN 65 6060 tyto druhy obalů: sudy těžké pozinkované i bez povrchové úpravy, sudy lehké - drumy, kanystr ocelový, dopravní konve, kanystr z tenkého plechu drobné originální obaly, obaly z plastů. V prostorách stavby je zákaz mytí vozidel, výkopových mechanismů a agregátů přípravky ARVA nebo jinými chemickými rozpouštědly a dále zákaz používání všech saponátů. Při manipulaci s oleji a RPL, při jejich případné výměně nebo doplnění, v prostorách stavby dbát zvýšené opatrnosti, aby nemohlo dojít k jejich úniku.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky své organizace, přicházející na stavbu do styku s ropnými látkami a oleji s opatřeními uvedenými v této souhrnné technické zprávě.

Při realizaci stavebních prací v oblastech ochranných pásem vodních toků a zdrojů a v chráněných územích se doporučuje požádat o dozor zástupce ochrany ŽP, správce vodních toků apod. Pokud by přes všechna opatření došlo k úniku ropných látek, je nutno neprodleně vyrozumět správce ohrožených vodních toků či zdrojů, nejbližší Hasičský sbor a Referát životního prostředí příslušného Úřadu obce a v rámci možností činit opatření k omezení rozsahu havárie dostupnými prostředky (přehrazení hladiny toku prkny, aplikace Vapexu apod.), zejména je však nutno urychleně odstranit zdroj znečištění.

- zastavení úniku - zabránit utěsněním otvoru, trhlin, uzavřením ventilů, zachycováním kapaliny z havarovaných prostředků do různých nádob, vyčerpáním kapaliny z havarovaného prostředku
- lokalizace úniku - zastavit rozlévání již vyteklé kapaliny hrázkováním zaplaveného území např. trámy, přechodným přehrazením příkopů, v případě většího rozsahu přivolat příslušníky profesionálního Hasičského záchranného sboru
- odstranění uniklých RPL - uniklé látky soustředit např. pomocí stružek a vykopaných jám, a odčerpat. Sanace zasaženého území do odčerpání volných RPL se provádí rozsypáním VAPEXU či jiného materiálu sajícího RPL. Nasáklý absorbent se sebere do těsných nádob (igelitových pytlů). Kontaminovaný VAPEX nebo zemina bude odvezena k likvidaci ve specializované firmě.

Dodavatel je povinen neprodleně provést první zásah osobou nebo osobami, které únik zpozorovali. Při větším rozsahu, který není dodavatel schopen sám zajistit, neprodleně vyrozumět odbor

výstavby a dopravy. Ve stavebním deníku bude uveden rozsah znečištění (úniku), druh látky, čas úniku, doba a způsob likvidace.

Z řady důvodů jsou RPL závažné znečišťující médium vodního prostředí. Zvláště v podzemních vodách vedou RPL k dlouhodobému znečištění a znehodnocení těchto vod a to i v případě stopových koncentrací. Dosažení nápravy je pak většinou dlouhodobé a zpravidla značně nákladné.

8. POŽADAVKY NA BOZP

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Stavební činnost v prostorách SŽDC a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (SŽDC) musí být v souladu s předpisem SŽDC Bp 1 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

SŽDC, s. o. stanovuje ve své směrnici č. 50 – požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných SŽDC. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných SŽDC, absolvovat „Vstupní školení BOZP“ podle Přílohy 2 Směrnice.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních SŽDC a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti SŽDC na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 – vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, s.o.. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb., řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce podle čl.1.7 Směrnice SŽDC č.50.

Zaměstnanci zhotovitele stavby vykonávající činnosti, při nichž mohou ovlivnit bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost železniční dopravy, plynulost provozování dráhy a drážní dopravy a zaměstnanci dodavatelů, kteří práci organizují, bezprostředně řídí a kontrolují, musí prokázat znalost příslušných předpisů a technologií provozní práce. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle směrnice č.50 SŽDC, které provádí Odbor provozuschopnosti SŽDC. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle zákona č. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy. Dotčené profese související se stavbou: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních – dle skladby projektové dokumentace se jedná o:

- D.1 Železniční zabezpečovací zařízení,
- D.2 Železniční sdělovací zařízení,
- D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT,
- E.3 Trakční a energetická zařízení,

(určené technické zařízení dle zákona č.266/1994 Sb. o drahách)

musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) (příloha 4).

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

- NV č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních,
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách,
- předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- a další...

Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení a zvláště předpisů o bezpečnosti práce.

Vedle dodržování příslušných vyhlášek, předpisů a norem pro realizaci, je nutno akceptovat i základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi.

Při všech činnostech, jež souvisí s bezpečností a ochranou zdraví při práci se vychází se Zákona č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, dále z NV 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP a jeho prováděcích právních předpisů a z NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

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 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.

Před uvedením zařízení do provozu musí být prověřena správnost zapojení a funkčnost odvodu trakčních a poruchových proudů. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami.

9. ZKOUŠKY, REVIZE, OVĚŘOVACÍ PROVOZ

Před předáním zařízení zhotovitel stavby zajistí provedení předepsaných zkoušek a revizí. Před uvedením zařízení do provozu je nezbytné ověřit, že jsou všechny výsledky zkoušek úspěšné.

Navrhne-li dodavatel v soutěži zařízení, které není na síti SŽDC zavedeno, pak toto zařízení musí mít vyřešeny nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽDC. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.

10. POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDRŽBU

Před předáním zařízení provozovateli zhotovitel provozního souboru zajistí dokumentaci skutečného provedení PS pro údržbu i návody k obsluze zařízení.

S uvedením nového traťového a staničního zabezpečovacího zařízení do provozu je třeba zajistit zhotovitelem zabezpečovacího zařízení zaškolení pro provoz a obsluhu, údržbu, zajištění základních náhradních dílů včetně potřebné měřicí techniky a servisní zajištění.

U staničního zabezpečovacího zařízení budou v rámci tohoto PS dodány servisní a měřicí prostředky pro elektronická zabezpečovací zařízení.

Provozovatel zařízení zajistí pravidelnou údržbu a revize podle ČSN 33 1500 ed.2, podle ČSN 33 2000-6 ed.2 a podle vlastních provozních předpisů.

11. PŘÍLOHY

Přílohy jsou zařazeny na konci této technické zprávy v následujícím rozsahu:

1. Tabulka kolejových obvodů

Ostatní přílohy jsou zařazeny na konci technické zprávy PS 35-21-02, část A – v.č. 0001.

V Hradci Králové dne 30.05.2015

Ing. Jaroslav Dytrych, Ing. Petr Vrábel
SUDOP PRAHA a.s., Projektové středisko Hradec Králové

Tabulka napájení kolejových obvodů 75Hz

Poř. číslo	Název KO	Délka KO (m)	Napájení KO (VA)	Místní vinutí (VA)	Dodatečné kódování (VA)	Počet přijímačů
1	1TJK1	1244	83	20	72	1
2	2TJK1	1244	83	20	72	1
3	1TJK2	315	18	20	10	1
4	2TJK2	315	18	20	10	1
5	1TJK3	749	42	20	28	1
6	2TJK3	747	42	20	28	1
7	1TJK4	440	22	20	14	1
8	2TJK4	442	22	20	14	1
Celkem			330	160	248	8
Vlastní spotřeba zdroje 20%			66	32	50	
Potřebný příkon			396	192	298	

Zdroj 75Hz	Místní fáze (VA)	192
	Kolejová fáze (VA)	396
	Kódování KO 275Hz (VA)	0
	Kódování KO 75Hz (VA)	298
	Celkem (VA)	886