




Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	25.5.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Marek Škubla

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel stavby:	AFSAG Hrádek, Chrastava		 	
Adresa:	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4			
Kontakt:	T: +420 725 634 107 E: vladislav.sefl@afry.com			
Zhotovitel objektu:	AFRY CZ s.r.o			
Adresa:	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4			
Kontakt:	T: +420 725 634 107 E: vladislav.sefl@afry.com			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	
Ing. Vladislav Šefl	Ing. Tomáš Toma	Ing. Tomáš Toma	Ing. Tomáš Toma	

Název stavby/akce:	Rekonstrukce ŽST Chrastava	S-kód:	S631500688
		Zakázka:	2020/0075
Název části:	Staniční zabezpečovací zařízení	Označení části:	D.1.1.1
Název objektu:	ŽST Liberec, navázání TZZ na SZZ	Číslo objektu/komplexu:	PS 11-01-11
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy:	1 . 0001
Název dílčí části přílohy:		Paré:	
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	
Liberecký	Liberec [682039], Františkov u Liberce [682233], Růžodol I [682209]	1051 K3	
Dokumentace:			
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:
PDPS	25.5.2022	25 x A4	-
S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:
S 6 3 1 5 0 0 6 8 8	- P D P S	- D 1 1 0 1	- P S 1 1 0 1 1 1
			- X X
			- 1 - 0 0 0 1 - 0 0

Prostor pro další informace

D.1.1.1.

STANIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SZZ)

PS ŽST Liberec, navázání TZZ na SZZ

Technická zpráva



Zadavatel:

Správa železnic, státní organizace,

Dlážděná 1003/7,

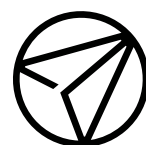
110 00 Praha 1

Zhotovitel:

AFRY s.r.o.

Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4

www.afry.cz



OBSAH DOKUMENTACE

1. Technická zpráva

2. Výkresy

Polohopisný výkres, km 160,3 – 1,2	0101
Polohopisný výkres – souřadnice lomových bodů	0102
Dispoziční výkres umístění zařízení v RD5	0500
Dispozice RDP Liberec 1.NP	0501
Blokové schema napájení	0700

4. Soupis prací

OBSAH

OBSAH DOKUMENTACE	2
ZKRATKY A ZNAČKY	5
1 VŠEOBECNÁ ČÁST	6
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU A TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ.....	6
1.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	7
1.3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	8
1.4 VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ	8
1.5 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY.....	8
1.6 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY	9
1.6.1 Výluky zabezpečovacího zařízení.....	9
1.6.2 SP2A+SP2B+SP3 (1.6.2023-30.11.2023)	9
1.7 POŽADAVKY DO DALŠÍ FÁZE PŘÍPRAVY A REALIZACE	9
1.8 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.	9
2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	13
2.1 ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	13
2.2 SPLNĚNÍ PODMÍNEK PRO INTEROPERABILITU	13
2.3 VENKOVNÍ ČÁST.....	13
2.3.1 Návěstidla.....	13
2.3.2 Výhybky, výkolejky, pomocná stavědla, elektromagnetické zámky.....	13
2.3.3 Prostředky pro zjišťování volnosti úseků	13
2.3.4 Národní vlakový zabezpečovač (VZ) a evropský vlakový zabezpečovač (ETCS)	13
2.3.5 Kabelizace	14
2.3.6 Zábrazdné vzdálenosti	15
2.4 VNITŘNÍ ČÁST.....	15
2.4.1 Umístění zařízení	15
2.4.2 Vnitřní rozvody	15
2.4.3 Napájení.....	15
2.4.4 Diagnostika SZZ, PZZ, VZPK	15
2.4.5 Vazba na přilehlé SZZ, TZZ, PZZ, SPZZ	15
2.4.6 Dálkové ovládání (DOZ).....	16
2.4.7 Vazba na ETCS	16
2.4.8 Řešení ochrany technologických zařízení před přepětím z hlediska stavebního řešení technologických objektů.....	16
2.4.9 Požadavky na zajištění kybernetické bezpečnosti ICT Infrastruktury.....	16
3 DEMONTÁŽE ZAŘÍZENÍ	16
4 ZKUŠEBNÍ PROVOZ	16
5 OVĚŘOVACÍ PROVOZ.....	16
6 OCHRANNÁ OPATŘENÍ.....	17
6.1 OCHRANNÁ OPATŘENÍ PRO ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI – OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	17
6.2 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝMI VLIVY ENERGETIKY	17
6.3 OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝMI VLIVY	17
6.4 UZEMNĚNÍ	18



6.5	OCHRANA PŘED POŽÁREM	18
7	PROVOZ, SERVISNÍ SLUŽBY	18
7.1	ZKOUŠKY A REVIZE	18
7.2	OVĚŘOVACÍ PROVOZ.....	19
7.3	POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDRŽBU	19
8	ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	19
8.1	LIKVIDACE ODPADŮ.....	19
8.2	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	19
8.3	OPATŘENÍ K MINIMALIZACI VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	19
9	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	20
9.1	STAVEBNÍ ČINNOST V PROSTORÁCH SŽDC A PROVOZOVANÉ ŽDC	21
10	SOUČINNOST S OBJEDNATELEM PROJEKTU A UŽIVATELEM ZAŘÍZENÍ.....	22

ZKRATKY A ZNAČKY

Níže uvedený seznam obsahuje zkratky a symboly použité v tomto dokumentu. V seznamu se neuvádějí legislativní zkratky, zkratky a značky obecně známé, zavedené právními předpisy, uvedené v obrázcích, příkladech nebo tabulkách.

ASW	Adresné programové vybavení (adresný software)
BC	„Blending Call“
CDP	Centrální dispečerské pracoviště
DC	Stejnoseměrná trakční soustava
DOZ	Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
DOZZ	Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
DÚ	Drážní Úřad
ERTMS	Evropský systém řízení železničního provozu (European Rail Traffic Management System)
ETCS	Evropský vlakový zabezpečovací systém (European Train Control System)
JOP	Jednotné obslužné pracoviště
OŘ	Oblastní ředitelství
PPV	Pracoviště pohotovostního výpravčího DOZ pro CDP
PR	Polská Republika
TSI INF	Technické specifikace pro interoperabilitu subsystém infrastruktura
PZS	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	Přejezdové zabezpečovací zařízení
RBC	Radio-bloková centrála
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
SW	Programové vybavení
VEZO	Zařízení pro velkoplošné zobrazení
TTP	Tabulky traťových poměrů
ŽST	Železniční stanice



1 VŠEOBECNÁ ČÁST

Dokumentace je zpracována ve stupni Dokumentace pro stavební povolení (DPS) v rozsahu určeném pro zabezpečovací zařízení směrnicí GR č. 11/2006, v souladu s vyhl. č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb.

Technické řešení je zpracováno v souladu se Směrnicí generálního ředitele SŽDC č. 16/2005 č.j. 3790/05-OP „Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky“ a v souladu se Směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 ze dne 11. května 2016 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii a Nařízením Komise (EU) 2016/919 ze dne 27. května 2016 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii. Dále jsou v projektu respektovány Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah a Technické specifikace interoperability stanovené Vyhl. MD č. 352/2004 Sb. „Provozní a technická propojenost evropského železničního systému“ ze dne 20.5.2004, dále Nařízení vlády č. 133/2005 Sb. „O technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému“ ze dne 9.3.2005, a „Zásadami pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopravní“ č.j.: 20009/2018-SŽDC-GR-O6.

Dokumentaci pro realizaci stavby, včetně dopracování ostatní dokumentace ve stupni pro realizaci stavby, zajistí vítěz soutěže na dodávku stavby, jako součást své dodávky.

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU A TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Název stavby:	Rekonstrukce ŽST Chrastava 3273214901 / 5513720006
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Dílčí část – objekt (PS/SO):	PS 11-01-11 ŽST Liberec, navázání TZZ na SZZ
Charakter dílčí části:	novostavba trvalá
Katastrální území:	Liberec [682039], Františkov u Liberce [682233], Růžodol I [682209]
Místo stavby dílčí části:	ŽST Liberec
Trať podle Prohlášení o dráze:	500 00
Traťový úsek TU:	1051
Definiční úsek DU:	K3
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati dle TSI:	P5/F4
Maximální traťová rychlost:	100 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	700 m
Dovolené třídy traťového zatížení:	C3
Transevropská železniční síť – osobní:	nezařazeno
Transevropská železniční síť – nákladní:	nezařazeno
Trakční soustava:	nezávislá

Počet traťových kolejí:	1, obousměrný provoz
Organizování a řízení drážní dopravy podle:	SŽDC D1
Období realizace:	9/2022 – 11/2023
Údaje o stavebníkovi:	
Stavebník/investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Ing. Alena Mráčková
Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:	
Hlavní projektant stavby (dle SOD):	AFRY CZ s.r.o. se sídlem: Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 IČO: 45306605, DIČ: CZ45306605 hlavní projektant stavby: Ing. Vladislav Šefl autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby – číslo autorizace: 0011245
Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS):	AFRY CZ s.r.o. se sídlem: Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 IČO: 45306605, DIČ: CZ45306605 hlavní projektant stavby: Ing. Tomáš Toma autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení staveb – číslo autorizace: 1005251
Ostatní zpracovatelé dílčí části (SO/PS):	AFRY CZ s.r.o. se sídlem: Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 IČO: 45306605, DIČ: CZ45306605 zpracovatelé SO/PS: Radim Weselý, Jakub Adamec
Údaje o nabyvateli PS/SO:	
Vlastník/správce:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Oblastní ředitelství Hradec Králové Správa sdělovací a zabezpečovací techniky Hradec Králové U Fotochemy 259 501 01 Hradec Králové

1.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Požadavky zadavatele uvedené ve smlouvě o dílo (OTP, ZTP)
- Zásady řešení zabezpečovacího zařízení dohodnuté na poradách
- Záměr projektu „Rekonstrukce ŽST Chrastava“, zpracovatel AF-CITYPLAN, s.r.o., datum 12/2018.
- Dokumentace pro územní rozhodnutí „Rekonstrukce ŽST Chrastava“, zpracovatel AFRY CZ, s.r.o., datum 05/2020.
- Schvalovací protokol DUR SŽ čj: 27 072/2020-SŽ-GR-06-Hor ze dne 5.5.2020.
- Územní rozhodnutí č.j.: OSZP-1281/2020-LII ze dne 14. 2. 2020.

1.3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

V žst. Liberec je v obvodu „Nádraží UTD“ na St.1 v činnosti SZZ 2. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu elektromechanické vzor 5007 se světelnými návěstidly a kontrolou volnosti pomocí izolovaných kolejnic; v obvodu staveb St.3, St.4 a St.5 je v činnosti SZZ 2. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu RZZ TEST C s kolejovými obvody 50 a 275 Hz a s ovládacími stoly příslušných obvodů staveb. V dopravní kanceláři na St.3 se nachází ovládací stůl řídicího přístroje SZZ, zálohované pracoviště JOP pro ovládání TZZ a PZZ Liberec – Jeřmanice a PZZ Liberec – Chrastava, Liberec – Mníšek u Liberce a v ŽST Liberec a kontrolní skříňka přejezdů Liberec – Vesec u Liberce. V regionálním dispečerském pracovišti na St.3 je zálohované pracoviště JOP DOZ SZZ, TZZ a PZZ v úseku Liberec (mimo) - Tanvald, Smržovka - Josefův Důl a Tanvald - Železný Brod (mimo). Přejezd P3066 na veseckém zhlaví v km 1,713 je zabezpečen zařízením PZS 3SNI podle ČSN 34 2650 ed.2 typu AŽD 71 s kolejovými obvody 50 a 275 Hz. V mezistaničním úseku Liberec – Jeřmanice je v činnosti TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu automatické hradlo AHP-03 s oddílovými návěstidly (návěstním bodem) na trati s kontrolou volnosti pomocí počítačů náprav typu Frauscher AzF. V mezistaničních úsecích Liberec – Mníšek u Liberce, Liberec – Chrastava a Liberec-Horní Růžodol – Liberec je provoz na trati řízen telefonickým dorozumíváním. V mezistaničním úseku Vesec u Liberce – Liberec je v činnosti TZZ 3. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu automatické hradlo AH-ESA-04 ovládané z JOP regionálního dispečerského pracoviště Liberec bez oddílových návěstidel s kontrolou volnosti pomocí počítačů náprav typu Frauscher ACS 2000.

V ŽST Liberec se nebudou provádět stavební úpravy kolejí, rychlost zůstane stávající. Ve stanici zůstane v činnosti stávající SZZ 2. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu RZZ TEST C s kolejovými obvody 50 a 275 Hz, se stávajícími TZZ směr Jeřmanice, Mníšek u Liberce, Liberec-Růžodol a Vesec u Liberce. V obvodech RZZ se doplní úvazka TZZ - AH s počítači náprav ve směru od Chrastavy. V dopravní kanceláři bude stávající ovládací pult doplněn a upraven o prvky potřebné k ovládání a indikaci funkcí nového TZZ směr Chrastava. Výstroj potřebná pro jednotlivá tlačítka a indikace bude umístěná ve stávající reléové místnosti na St.3. Pro potřebné vazby budou využity rezervy ve stávajících kabelech mezi St.5 (RD5) a St.3. Vzhledem k nedostatku místa pro umístění vnitřní technologie úvazky nového TZZ Liberec – Chrastava na St.3 bude tato umístěná v reléové místnosti St.5 (RD5). Stávající napájení je pro úvazku dostačující a nebude upravováno.

1.4 VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ

Výjimky nejsou potřebné.

1.5 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY

Seznam přímo souvisejících objektů:

- PS 12-01-11 Liberec - Chrastava, TZZ
- PS 10-01-51 ŽST Liberec, DOZ v úseku Liberec - Hrádek n. Nisou - st. hr.
- PS 12-02-51 Liberec - Chrastava, DOK a TK
- PS 12-02-91 Liberec - Chrastava, přenosový systém

Toto PS dále přímo navazuje na stavbu „Rekonstrukce ŽST Hrádek nad Nisou“.

1.6 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY

1.6.1 Výluky zabezpečovacího zařízení

Výluka Z2 – výluka traťového zabezpečovacího zařízení v mezistaničním úseku Liberec – Chrastava.

- Konkrétní vymezení vyloučených částí kolejiště:
 - Kompletní výluka všech traťových PZS.
- Bude zavedena v následujícím rozsahu:
 - Nepřetržitá výluka, doba trvání 183 dní, od 1. 6. 2023 do 30. 11. 2023.

1.6.2 SP2A+SP2B+SP3 (1.6.2023-30.11.2023)

V rámci stavebních postupů se předpokládají následující činnosti ve vztahu k zab. zař.:

- Budování nových kabelových tras ve vyloučeném kolejišti.
- Probíhá montáž vnitřních prvků nového traťového zabezpečovacího zařízení
- Přezkoušení a aktivace úvazky nového TZZ směr Chrastava na stávající SZZ ŽST Liberec.

Prvních 153 dní výluky Z2 bude v mezistaničním úseku Liberec – Chrastava zastaven provoz, v posledním měsíci dojde k přezkoušení a aktivace úvazky nového TZZ směr Chrastava na stávající SZZ ŽST Liberec.

1.7 POŽADAVKY DO DALŠÍ FÁZE PŘÍPRAVY A REALIZACE

Vítěz soutěže na dodávku zařízení dodá jako součást dokumentace na realizaci stavby výkresy zpracované jako součást dokumentace pro stavební povolení:

- a) polohopisný výkres, situační schéma, závěrová tabulka, které dodá AFRY CZ s.r.o. za cenu vícetisků (pokud budou tyto výkresy upravovány na základě změn požadovaných projektantem zhotovitele, budou ohodnoceny jako v bodě b).
- b) dispozice pozemních objektů, které budou upraveny podle vítězného zařízení a případně doplněny o podrobnosti dokumentace pro realizaci stavby podle podkladů projektanta stupně pro realizaci stavby, které dodá a opraví AFRY CZ s.r.o. za cenu dle rozsahu s tím spojených prací.

1.8 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.

Seznam použitých norem a předpisů:

- Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních v aktuálním znění
- Směrnice GR SŽDC, s.o. č. 16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky, SŽDC s.o., č.j. 3790/05-OP
- Zákon č. 266/1994 Sb. o drahách, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Vyhláška č.23/2008Sb Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 100/1995 Sb. Ministerstva dopravy, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace
- Vyhláška č. 173/1995 Sb. Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah s platnými změnami a doplňky
- Vyhláška č. 177/1995 Sb. Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah s platnými změnami a doplňky

- Vyhláška 352/2004 Sb. O provozní a technické propojenosti evropského železničního systému ve znění vyhlášky č. 377/2006 Sb.
- Vyhláška č. 369/2001 Sb o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška MD č.577/2004 Sb. kterou se mění vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 178/1997, kterým se stanoví technické požadavky na výrobky v platném znění
- Nařízení vlády č. 616/2006 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility
- TSI – Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/797 ze dne 11. května 2016 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii
- TSI – Prováděcí nařízení Komise (EU) 2020/424 ze dne 19. března 2020 o předkládání informací Komisi ohledně neuplatnění technických specifikací pro interoperabilitu v souladu se směrnicí (EU) 2016/797
- TSI – Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/798 ze dne 11. května 2016 o bezpečnosti železnic
- TSI – Nařízení Komise (EU) 2016/919 ze dne 27. května 2016 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii
- ČSN 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice v platném znění
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem v platném znění
- ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům v platném znění
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy v platném znění
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče v platném znění
- ČSN 33 2160 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN. v platném znění
- ČSN EN 50121-4 ed.2, oprava 1 Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení v platném znění
- ČSN EN 50121-3-2 ed.2, oprava 1 Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-2: Drážní vozidla - Zařízení v platném znění
- ČSN EN 50125-3 – Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení v platném znění
- ČSN EN 50272-2 Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace – část 2: Staniční baterie v platném znění
- ČSN 61558-2-4 ed.2 Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V - Část 2-4: Zvláštní požadavky a zkoušky pro oddělovací ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující oddělovací ochranné transformátory v platném znění
- ČSN 34 2040 ed.2 Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými, rušivými a korozivními vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz v platném znění
- ČSN 34 2600 ed.2 Drážní zařízení - Železniční zabezpečovací zařízení v platném znění

- ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení - Přejezdová zabezpečovací zařízení v platném znění
- ČSN 37 5711 ed.2 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními drahami v platném znění
- ČSN 37 6605 ed.2 Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod v platném znění
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení v platném znění
- ČSN 73 6301 Projektování železničních drah v platném znění
- ČSN EN 61140 ed.2, Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení v platném znění
- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb, Část 1: Základní požadavky v platném znění
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb, Část 2: Vytyčovací odchylky v platném znění
- ČSN 73 4959 Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách v platném znění
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody v platném znění
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty v platném znění
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory v platném znění
- ČSN ISO 8421-2 Požární ochrana. Slovník. Část 2: Požární ochrana staveb v platném znění
- TNŽ 01 3468 Výkresy železničních tratí a stanic v platném znění
- TNŽ 34 2602 Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení v platném znění
- TNŽ 34 2604 Železniční zabezpečovací zařízení - Závěrové tabulky v platném znění
- TNŽ 34 2605 Návěstní nátěry a bezpečnostní sdělení na železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních v platném znění
- TNŽ 34 2607 Indikace v železničních zabezpečovacích zařízeních v platném znění
- TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení v platném znění
- TNŽ 34 2610 Železniční světelná návěstidla v platném znění
- TNŽ 34 2612 Ochrana zabezpečovacích zařízení před požárem v platném znění
- TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení. Staniční a traťová zabezpečovací zařízení v platném znění
- TNŽ 34 5542 ed.2 Značky pro situační schemata železničních zabezpečovacích zařízení v platném znění
- TNŽ 36 5530 Elektromechanická relé pro železniční zabezpečovací zařízení v platném znění
- SŽDC TS 1/2006-Z Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Změny návěstí světelných návěstidel hlavních a samostatných a opakovacích předvěstí při poruchách jejich svícení. Vydání I
- SŽDC TS 2/2006-ZS Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení. Druhé vydání
- SŽDC TS 2/2007-Z Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Diagnostika zabezpečovacích zařízení. Vydání I
- SŽDC TS 2/2008-ZSE Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. Druhé vydání
- SŽDC TS 2/2014-S,Z Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla. Vydání I.
- SŽDC TS 3/2007-Z Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálkově ovládaná zvuková signalizace pro nevidomé doplňující světelné přejezdové zabezpečovací zařízení. Vydání I
- SŽDC TS 4/2008-Z Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Diagnostika zabezpečovacích zařízení na tratích vybavených dálkovým ovládáním zabezpečovacích zařízení. Vydání I



- SŽDC TS 6/2008-Z Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Zabezpečovací zařízení dle TNŽ 34 2620. Část 2. Návěstění. Vydání I
- SŽDC TS 11/2009-Z Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Eliminace ztráty šuntu na staniční koleji. Vydání II.
- SŽDC TS 1/2019-Z Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Vlaková cesta s prodlouženou ochrannou dráhou. Vydání I.
- SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis v platném znění
- SŽDC (ČD) D2/1 Doplněk s technickými údaji k Dopravním předpisům
- SŽDC D3 Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy v platném znění
- SŽDC E4 Předpis pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie
- SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
- SŽDC (ČSD) PMR 1/85-PMR Směrnice pro úpravy zabezpečovacích zařízení na neelektrizovaných tratích při ústředním zásobování osobních vozů elektrickou energií
- SŽDC (ČSD) PMR 5/84-PMR Směrnice pro úpravy zapojení staničních zabezpečovacích zařízení k omezení výskytu předčasných změn návěstních znaků
- SŽDC (ČSD) PMR 7/85-PMR Směrnice pro úpravy světelných přejezdových zabezpečovacích zařízení na vedlejších tratích k zamezení ztrát vlakového šuntu
- SŽDC (ČSD) PMR 20/86-PMR Směrnice pro ochranu sdělovacích kabelů před nebezpečnými indukčními a korozními vlivy ve stykových pásmech dvou trakčních proudových soustav v místech souběhu stejnosměrné trakční proudové soustavy a silového trojfázového vedení
- SŽDC S3 díl XIV Železniční svršek. Propojky, lanová propojení, ukolejnění a izolované styky kolejnic v platném znění
- SŽDC (ČD) Z1 Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení v platném znění
- SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení v platném znění
- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy v platném znění
- SŽDC SR 70 Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst
- Pokyn generálního ředitele SŽDC PO-01/2021-GŘ Pracoviště pro dálkové řízení
- SŽDC (ČSD) SR 112(T) Staniční zabezpečovací zařízení
- Předpis SŽDC (ČSD) T 81 Označování okruhů
- Předpis SŽDC (ČSD) T84 Dokumentace železničních kabelů
- Předpis SŽDC T100 Předpis pro provozování zabezpečovacích zařízení
- Předpis SŽDC T113 Předpis pro vypracování traťových schémat zabezpečovacích zařízení
- Předpis SŽDC T200 Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu.
- SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic
- SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt.
- SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorech a v prostorech železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorech Správy železnic, státní organizace
- TKP č.9 Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah - Úrovňové přejezdy a přechody v platném znění
- TKP č.10 Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah - Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy v platném znění
- TKP č.12 Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah - Chráničky a kolektory v platném znění

- TKP č.27 Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah - Zabezpečovací zařízení v platném znění
- TKP č.32 Technické a kvalitativní podmínky staveb státních drah - Zařízení trati a traťové značky v platném znění
- Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven, č.j.: 20009/2018-SŽDC-GR-O6.

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

V ŽST Liberec se nebudou provádět stavební úpravy kolejí, rychlost zůstane stávající.

Ve stanici zůstane v činnosti stávající SZZ 2. kategorie podle TNŽ 34 2620 typu RZZ TEST C s kolejovými obvody 50 a 275 Hz, se stávajícími TZZ směr Jeřmanice, Mníšek u Liberce, Liberec-Růžodol a Vesec u Liberce.

V obvodech RZZ se doplní úvazka TZZ - AH s počítači náprav ve směru od Chrastavy. V dopravní kanceláři bude stávající ovládací pult doplněn a upraven o prvky potřebné k ovládání a indikaci funkcí nového TZZ směr Chrastava. Výstroj potřebná pro jednotlivá tlačítka a indikace bude umístěná ve stávající reléové místnosti na St.3. Pro potřebné vazby budou využity rezervy ve stávajících kabelech mezi St.5 (RD5) a St.3. Vzhledem k nedostatku místa pro umístění vnitřní technologie úvazky nového TZZ Liberec – Chrastava na St.3 bude tato umístěná v reléové místnosti St.5 (RD5). Stávající napájení je pro úvazku dostačující a nebude upravováno.

2.2 SPLNĚNÍ PODMÍNEK PRO INTEROPERABILITU

Tento PS nepodléhá podmínkám pro interoperabilitu.

2.3 VENKOVNÍ ČÁST

2.3.1 Návěstidla

Návěstidla ve stanici stávající, jejich poloha bude stávající a nebude stavbou měněna.

2.3.1.1 VNPN – výstraha při nedovoleném projetí návěstidla

Staniční zabezpečovací zařízení nebude doplněno o funkci detekce projetí vjezdových a odjezdových návěstidel.

2.3.2 Výhybky, výkolejky, pomocná stavědla, elektromagnetické zámky

Stávající konfigurace kolejíště a způsob zabezpečení výhybek a výkolejek nebude stavbou nijak měněn.

2.3.3 Prostředky pro zjišťování volnosti úseků

Prostředky pro zjišťování volnosti kolejí, výhybek a bezvýhybkových úseků obou zhlaví stanice, dopravních a manipulačních kolejí budou stávající.

2.3.4 Národní vlakový zabezpečovač (VZ) a evropský vlakový zabezpečovač (ETCS)

Vlakový zabezpečovač není v této stavbě budován. Nejvyšší traťová rychlost bude omezená na 100 km/h až do vybudování vlakového zabezpečovače (systém třídy A).



2.3.5 Kabelizace

Pro potřebné vazby nového TZZ mezi výstrojí potřebnou pro jednotlivá tlačítka a indikace ovládacího pultu v reléové místnosti St.3 a úvazkovou skříni TZZ umístěnou v reléovém domku St.5 budou využity rezervy ve stávajících kabelech mezi St.5 (RD5) a St.3. Jelikož dle sdělení OŘ Hradec Králové je přímý kabel mezi RD St.5 a RM St.3 plně obsazen, bude se muset využít kabelů mezi St.3 a St.4 a dále mezi RD St.4 a RD St.5. RD St.4 a St.5 stojí vedle sebe. Mezi kabelovou místností St.3 a RD St.4 je 20 volných žil na kabelu č. 4722. Mezi RD St.4 a RD St.5 je 24 volných žil na kabelu č. 4732. Všechny volné žíly byly správcem změřeny a jejich izolační stav je větší než 20 Mohm.

V dokumentaci tohoto PS je schematický plán kabelů v.č. 0801. Tento výkres je nutno aktualizovat pro typ zařízení vítězného zhotovitele a zapracovat změny, které z toho vyplynou.

Návrh kabelizace je proveden s následujícími zásadami:

- ve výpravní budově ve stavědlové ústředně budou kabely ukončeny na svorkovnicích v kabelové skříni.
- kabely vedoucí z výpravní budovy do kolejiště budou ukončeny v kolejišti v kabelových objektech anebo přímo na svorkovnicích prvků zabezpečovacího zařízení.
- optické kabely budou ukončeny ve skříni ve sdělovací místnosti a v rámci tohoto PS se provede propojení vyčleněných optických vláken pro zabezpečovacího zařízení optickým kabelem nebo Patchordy na optický rozvaděč umístěný ve stavědlové ústředně.

Hlavní kabelová trasa v obvodu stanice je na výkresech č. 0101-0102 v měřítku 1:500. Bude v převážné části společná s kabely sdělovacího zařízení, v některých částech i s kabely silovými. Koordinace kabelových tras a řezy kabelovými trasami jsou řešeny v tomto PS. Kabelové trasy budou provedeny s ohledem na předpisy pro použití mechanizace prací na železničním svršku a spodku.

V kolejišti stanice bude kabelová trasa zabezpečovacích kabelů vedena v podpovrchové žlabované trase s krytím min. 100 mm pod povrchem.

Podchody pod kolejiemi pro vedení kabelů zabezpečovacího zařízení budou provedeny protlakem nebo jako součást SO železničního spodku, kabely budou v úložném zařízení (roury NOVOTUB o průměru 160 mm, případně žlaby) s patřičným krytím pod kolejí a jsou řešeny v tomto PS nebo v SO spodku.

Podchody pod komunikacemi pro vedení kabelů zabezpečovacího zařízení budou provedeny protlakem nebo jako součást SO stavební úpravy přejezdu, kabely budou v úložném zařízení (roury NOVOTUB o průměru 160 mm, případně žlaby) s patřičným krytím pod komunikací a jsou řešeny v tomto PS nebo v SO přejezdu.

Součástí PS je i v.č. 0104, přechody přes koleje s uvedením počtu rour, dimenze a koleje, pod kterými budou položeny. Z tohoto soupisu je patrné i přesné zařazení podchodů do příslušných SO a PS.

Převedení kabelů přes mostní objekty bude v úložném zařízení (roury NOVOTUB o průměru 160 mm, případně žlaby) s patřičným krytím ve šterkovém loži nebo na vlastní konstrukci mostního objektu a jsou řešeny v tomto PS nebo v SO mostu/propustku.

Součástí PS je i v.č. 0105, přechody přes mosty. Z tohoto soupisu je patrné i přesné zařazení přechodů do příslušných SO a PS.

Poměrná část trasy včetně úložného zařízení a záhozu ve výše uvedených společných trasách pro kabely zabezpečovacího zařízení řešených v tomto PS je součástí tohoto PS zabezpečovacího zařízení. Dodávka a uložení zabezpečovacích kabelů je součástí předmětného PS staničního zabezpečovacího zařízení.

Všechny spojky na zabezpečovacích kabelech budou při stavbě zaměřeny a označeny fialovými markery. V dokumentaci DSPS budou markery zakresleny v polohopisném výkresu.

V kabelových prostupech požárních zón budou použity protipožární ucpávky s charakteristikou EI 90 min..

Při zpracování dokumentace měl projektant k dispozici situaci stavby jen s informativním zakreslením stávajících podzemních vedení a zařízení, bez potvrzení úplnosti všech těchto inženýrských sítí v celém prostoru provádění zemních prací pro zabezpečovací kabely a ostatní zabezpečovací zařízení. Před započítáním zemních prací je nutno požádat všechny majitele a správce podzemních inženýrských sítí, kteří v dané oblasti přicházejí v úvahu, o přesné vytýčení jejich inženýrských sítí a vyznačení v terénu a současně o zpřesnění tras po stránce průběhu a množství kabelů nebo jiného zařízení v dané trase. Jako organizace, které přicházejí v úvahu jako majitelé podzemních vedení a zařízení se uvádějí Správa železnic s.o., ČEZ Distribuce, a.s., ČD – Telematika, a.s., ČD a.s. - RSM, Telefónica O2 Czech Republic, a.s., RWE, s.r.o., Vojenská správa, Severočeské vodovody a kanalizace a.s. Polohopisné výkresy se závazným zákresem všech inženýrských sítí jsou součástí souhrnné části dokumentace stavby. V polohopisném výkrese PS nejsou stávající inženýrské sítě zakresleny.

2.3.6 Zábrzdné vzdálenosti

Zábrzdna vzdálenost nebude stavbou měněna a zůstane stávající tj. 700 m.

2.4 VNITŘNÍ ČÁST

2.4.1 Umístění zařízení

Vzhledem k nedostatku místa pro umístění vnitřní technologie úvazky nového TZZ Liberec – Chrastava na St.3 bude tato částečně umístěna v reléové místnosti St.3 a částečně umístěna v reléové místnosti St.5 (RD5). Jelikož ovládací prvky RPB-71 jsou již zapojeny do řídicího přístroje na St.3, je navrženo umístění vnitřních prvků úvazky TZZ do reléové místnosti na St.3 na stojan č. 34. Kontrolní relé z přejezdů v úseku Liberec – Chrastava budou umístěny do reléového domku pro St.5 vzhledem na vazby na odjezdová návěstidla. Reléová místnost na St.3 je společná s reléovou místností pro dopravní kancelář.

2.4.1.1 Umístění vnitřního zařízení v DK

Stávající řídicí pult bude doplněn o indikace a ovládání nového TZZ. Zapojení ovládacích prvků na ŘP bude pouze z ovládacích prvků na svorkovnici v pultu, bez dalšího propojení do reléové místnosti na St.3.

2.4.2 Vnitřní rozvody

Vnitřní kabelový rozvod bude proveden kabely v provedení TCEKY 6P1 a propojovacími šňůrami, vhodnými pro dané zařízení. Vnitřní kabely a šňůry mezi stojany a skříněmi budou uloženy v plechových žlabech nad stojany/skříněmi.

2.4.3 Napájení

2.4.3.1 Napájení SZZ a TZZ

Nově doplňované zabezpečovací zařízení bude napájeno ze stávajícího zdroje RZZ. Stávající napájení je dostačující a nebude upravováno.

2.4.4 Diagnostika SZZ, PZZ, VZPK

Diagnostické zařízení RZZ bude ponecháno stávající.

2.4.5 Vazba na přilehlé SZZ, TZZ, PZZ, SPZZ

Stávající vazby na jiné, než stavbou budované TZZ nebudou dotčeny. Stávající přejezdová zařízení v obvodu stanice nebudou stavbou dotčena.



2.4.6 Dálkové ovládání (DOZ)

Dálkové ovládání ŽST Liberec není stavbou řešeno. Stanice zůstane ovládána stávajícím způsobem.

2.4.7 Vazba na ETCS

Vazbu na ETCS bude výhledově řešit jiná investice.

2.4.8 Řešení ochrany technologických zařízení před přepětím z hlediska stavebního řešení technologických objektů

Zařízení je umístěno ve stávajících objektech a stavby do ochrany nezasahuje.

2.4.9 Požadavky na zajištění kybernetické bezpečnosti ICT Infrastruktury

Požadavky na zajištění kybernetické bezpečnosti infrastruktury, kabelových tras a objektů (technologických místností a serveroven) vč. rozvodných skříní, ve kterých jsou provozována a užívána aktiva v působnosti systému řízení bezpečnosti informací, se řídí bezpečnostními politikami systému řízení, bezpečnosti informací a dalšími vnitřními předpisy SŽ.

3 DEMONTÁŽE ZAŘÍZENÍ

Veškeré stávající zabezpečovací zařízení bude demontováno.

4 ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Podle zákona o drahách č. 266/94Sb. je tento provozní soubor charakteru „stavby dráhy“. U tohoto provozního souboru musí být způsobilost k užívání před vydáním kolaudačního rozhodnutí ověřena technickobezpečnostní zkouškou (TBZ) a následným zkušebním provozem. Rozsah a podmínky TBZ a zkušebního provozu stanoví prováděcí předpis tj. vyhl. 177/95Sb. Zkušební provoz se zavede po provedení TBZ, vydáním Rozhodnutí o povolení zkušebního provozu s uvedením podmínek a doby trvání. Doba trvání zkušebního provozu pro zabezpečovací zařízení je uvažována 6 měsíců.

5 OVĚŘOVACÍ PROVOZ

Navrhne-li dodavatel v soutěži zařízení, které není schváleno pro provoz na síti Správy železnic, pak dodavatel musí zajistit jeho schválení podle platné národní a evropské legislativy. Součástí schvalovacího procesu je i ověřovací provoz, který bude nutno zajistit podle směrnice SŽDC č. 34. Výběr konkrétního typu technologie zabezpečovacího zařízení a jeho dodávka, včetně zpracování realizační dokumentace bude předmětem veřejné obchodní soutěže na dodávku zabezpečovacího zařízení na celém traťovém úseku této stavby.

6 OCHRANNÁ OPATŘENÍ

6.1 OCHRANNÁ OPATŘENÍ PRO ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI – OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

1. Prostory z hlediska velikosti nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Pro určení vnějších vlivů na stanovení prostor pro umístění technologie zabezpečovacího zařízení byl vypracován protokol odbornou komisí – viz příloha technické zprávy.

Vnitřní prostory ve stavědlových ústřednách, v místnosti zdrojů zabezpečovacího zařízení jsou považovány za prostory normální a tudíž bezpečné.

Venkovní prostory jsou považovány za prostory nebezpečné, se zařízením nemanipulují osoby bez odborné kvalifikace.

2. Ochrana před přímým dotykem živých částí

a. Ochrana živých částí ve vnitřních prostorách ve stavědlové ústředně a v místnosti zdrojů zabezpečovacího zařízení je provedena zábranou v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 - tj. uzamykatelnými dveřmi, doplněnými výstražnými tabulkami. Tyto vnitřní prostory jsou podle ČSN 34 2600 ed.2 považovány za uzavřené elektrické provozovny, do kterých mají přístup pouze osoby znalé s vyšší kvalifikací, což je v souladu s čl.410.3.5 ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a její přílohy B.

b. Ochrana živých částí u venkovního zařízení v kolejišti je dána konstrukčním uspořádáním jednotlivých prvků a je některou z těchto ochranných nebo jejich kombinací:

- izolací podle přílohy A čl. A.1 ČSN 33 2000-4-41 ed.3
- přepážkami nebo kryty podle přílohy A čl. A.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

3. Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí)

je provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed 3:

- a. Automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C 3x400/231V, 50Hz s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl. 411.4 nadproudovým ochranným přístrojem
- b. Automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S 3x400/231V, 50Hz s uzemněným nulovým bodem je ochrana provedena podle čl.411.4 proudovým chráničem a nadproudovým ochranným přístrojem
- c. Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti IT 3x400/231V, 50Hz s trvalou kontrolou izolačního stavu
- d. Neživé části zařízení stejnosměrných obvodů FELV (obvody napájené napětím, které není vyšší než 120V DC) musí být spojeny s ochranným vodičem vstupního primárního zdroje. Přitom vstupní obvod je chráněn automatickým odpojením od zdroje v souladu s čl. 411.7.
- e. Automatickým odpojením od zdroje v síti TT 400V DC s uzemněným vodičem vedení je ochrana provedena podle čl. 411.5 proudovým chráničem.

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných je stupeň ochrany normální podle Přílohy NA ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

6.2 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝMI VLIVY ENERGETIKY

V blízkosti tratě v ŽST Liberec, která je definována normou ČSN 34 2640, se nenacházejí energetická vedení, která by mohla mít vliv na sdělovací a zabezpečovací zařízení. Proto nebyly provedeny v rámci předchozího stupně PD výpočty vlivů vvn, takže není potřebné dělat zvláštní opatření.

6.3 OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝMI VLIVY

Zabezpečovací zařízení musí vyhovovat normě ČSN EN 50 121-4 ed.2 Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita, část 4 Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení.



V elektrických obvodech vycházejících ze SÚ k vnějším prvkům se provedou potřebné přepětové ochrany. Tyto přepětové ochrany jsou již standardně obsaženy v typových zařízeních elektronických stavědel. Ochrany budou zpracovány v dalším stupni projektové dokumentace s ohledem na použité zabezpečovací zařízení vítězného zhotovitele.

6.4 UZEMNĚNÍ

Pro uzemnění neživých částí zařízení ve stavědlové ústředně a v místnosti zdrojů zab. zař. a s ohledem na správnou funkci přepětových ochrany bude vybudováno v rámci SO 15-71-01 uzemnění s hodnotou $5 \leq R \leq 10 \text{ Ohmů}$ na které budou připojeny veškeré neživé části zabezpečovacího zařízení a uzemnění pro přepětové ochrany podle schéma uzemnění, které je v příloze technické zprávy.

V kolejišti bude vybudováno uzemnění pro kabelové objekty s hodnotou uzemnění $R \leq 10 \text{ } \Omega$, na které budou připojeny kovové obaly kabelů.

Bude použitý zemnicí pásek FeZn 35x4 mm o délce 20 m. Zemnicí pásek bude připojen do kabelového objektu na zemnicí sběrnici a na tuto sběrnici budou připojeny kovové pláště kabelů. Pro uložení zemnicího pásu bude vyhloubená samostatná rýha, v níž bude pásek uložen. Rýha pro uzemnění musí být vzdálená od kabelové rýhy s uloženými kabely min. 2,0 m a zároveň uzemňovací pásek musí být vzdálen od nejbližší kolejnice 3 m. Schema uzemnění je přílohou technické zprávy.

Protokol o měření zemního odporu půdy ve stávající kolejové stopě je přílohou technické zprávy tohoto PS.

6.5 OCHRANA PŘED POŽÁREM

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. 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.

Protipožární odolnost reléových domků na přejezdech by měla být minimálně 30min dovnitř a 15min ven. Jestli budou kabely pod domkem volně, tak budou v pískovém loži. Jestli budou kabely pod domkem v chrániče, tak na koncích chrániček budou umístěny ucpávky, aby nedocházelo k šíření případného požáru.

Stavba bude vybudována z nehořlavých materiálů (reakce na oheň A1 popř. A2), případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným HZS JPO HZS SŽ a SDH.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. 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 PROVOZ, SERVISNÍ SLUŽBY

7.1 ZKOUŠKY A REVIZE

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.

7.2 OVĚŘOVACÍ PROVOZ

Navrhne-li zhotovitel PS v soutěži zařízení, které není na síti Správy železnic zavedeno, pak u tohoto zařízení musí provést nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na síti Správy železnic. Ověřovací provoz bude realizován podle směrnice SŽDC č. 34.

7.3 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.

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.

8 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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 stavbě 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 jímek, 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.

9 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Zaměstnavatel – zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdravé 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 směrnícím 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 (Správa železnic, 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.

9.1 STAVEBNÍ ČINNOST V PROSTORÁCH SŽDC A PROVOZOVANÉ ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (Správy železnic) musí být v souladu s předpisy SŽ Bp1 „Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizace“, dále předpisem SŽ Bp2 „Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců Správy železnic, státní organizace“ a dále předpisem SŽ Bp3 „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace“, které jsou pro dodavatele závazné. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

Správa železnic, s. o. stanovuje ve svém předpisu SŽ Zam1 „Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy“. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic, absolvovat „Vstupní školení“ podle Přílohy 2 předpisu.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních Správy železnic a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti Správy železnic na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 díl II – „Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt.“ 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 osvědčení o odborné způsobilosti podle předpisu SŽ Zam1.

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. 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,

(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).

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.

10 SOUČINNOST S OBJEDNATELEM PROJEKTU A UŽIVATELEM ZAŘÍZENÍ

Během zpracování projektové dokumentace prováděl projektant průběžně konzultace s majitelem stávajícího i nově navrhovaného zařízení Správou železnic s.o. a se správcem zařízení – Správou železnic OŘ SSZT. Koncepce řešení, způsoby řešení byly projednány na poradách za účasti zadavatele, investora a správce. Výsledky jednání jsou uvedeny v zápisech a jsou doloženy v dokladové části dokumentace.

Vítěz soutěže na dodávku zařízení dodá jako součást dokumentace na realizaci stavby výkresy zpracované jako součást dokumentace pro stavební povolení:

- a) polohopisný výkres, situační schema, závěrová tabulka, které dodá AFRY CZ s.r.o. za cenu vícetisků (pokud budou tyto výkresy upravovány na základě změn požadovaných projektantem zhotovitele, budou ohodnoceny jako v bodě b).
- b) dispozice pozemních objektů, které budou upraveny podle vítězného zařízení a případně doplněny o podrobnosti dokumentace pro realizaci stavby podle podkladů projektanta stupně pro realizaci stavby, které dodá a opraví AFRY CZ s.r.o. za cenu dle rozsahu s tím spojených prací.