





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 Šeřl	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 Chrastava, SZZ	Číslo objektu/komplexu:	PS 13-01-11
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy:	1 . 0001
Název dílčí části přílohy:		Paré:	
Kraj:	Katastrální uzemí:	TUDU:	
Liberecký	Dolní Chrastava [653829]	0941 C1	
Dokumentace:			
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:
PDPS	25.5.2022	32 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 3 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 13-01-11 ŽST Chrastava, 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 9,9 - 10,8	0101
Polohopisný výkres km 10,9 - 11,2	0102
Polohopisný výkres – souřadnice lomových bodů	0103
Polohopisný výkres – přechody přes koleje	0104
Polohopisný výkres – přechody přes mosty	0105
Polohopisný výkres – specifikace hlavní kabelové trasy	0106
Polohopisný výkres – Vzorové provedení atypického základu	0107
Polohopisný výkres – vzorové řezy kabelových tras	0108
Situační schema	0200
Tabulka uvolňovacích rychlostí	0201
Závěrová tabulka	0300 *)
Schéma izolace a umístění počítacích bodů	0400
Dispozice stavědlové ústředny a místnosti zdrojů	0500
Pohled na displej	0600
Blokové schema napájení	0700
Schema kabelů	0801
Tabulka kabelů	0802

*) Závěrová tabulka je odevzdána na schválení, po schválení bude doplněna do dokumentace.

3. Výpočty-neobsazeno

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 SP0 (1.9.2022-31.3.2023)	9
1.6.3 SP1 (1.4.2023-31.5.2023)	9
1.6.4 SP2 (1.6.2023-31.10.2023)	10
1.6.5 SP3 (1.11.2023-30.11.2023).....	10
1.7 POŽADAVKY DO DALŠÍ FÁZE PŘÍPRAVY A REALIZACE	10
1.8 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.	10
2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	14
2.1 ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	14
2.2 SPLNĚNÍ PODMÍNEK PRO INTEROPERABILITU	14
2.3 VENKOVNÍ ČÁST.....	16
2.3.1 Návěstidla.....	16
2.3.2 Výhybky, výkolejky, pomocná stavědla, elektromagnetické zámky	17
2.3.3 Prostředky pro zjišťování volnosti úseků	17
2.3.4 Národní vlakový zabezpečovač (VZ) a evropský vlakový zabezpečovač (ETCS)	18
2.3.5 Kabelizace	18
2.3.6 Zábrzdné vzdálenosti	19
2.4 VNITŘNÍ ČÁST.....	19
2.4.1 Umístění zařízení	19
2.4.2 Indikace a ovládání zařízení	21
2.4.3 Vnitřní rozvody	21
2.4.4 Napájení.....	21
2.4.5 Přejezdy a přechody s VZPK	22
2.4.6 Diagnostika SZZ, PZZ, VZPK	22
2.4.7 Vazba na přilehlé SZZ, TZZ, PZZ, SPZZ	23
2.4.8 Dálkové ovládání (DOZ).....	23
2.4.9 Vazba na ETCS	23
2.4.10 Řešení ochrany technologických zařízení před přepětím z hlediska stavebního řešení technologických objektů.....	24
2.4.11 Požadavky na zajištění kybernetické bezpečnosti ICT Infrastruktury.....	24
3 DEMONTÁŽE ZAŘÍZENÍ	24
4 ZKUŠEBNÍ PROVOZ	24
5 OVĚŘOVACÍ PROVOZ.....	24
6 OCHRANNÁ OPATŘENÍ.....	25



6.1	OCHRANNÁ OPATŘENÍ PRO ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI – OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	25
6.2	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝMI VLIVY ENERGETIKY	25
6.3	OCHRANA PŘED ATMOSFÉRICKÝMI VLIVY	26
6.4	UZEMNĚNÍ	26
6.5	OCHRANA PŘED POŽÁREM	26
7	PROVOZ, SERVISNÍ SLUŽBY	27
7.1	ZKOUŠKY A REVIZE	27
7.2	OVĚŘOVACÍ PROVOZ	27
7.3	POŽADAVKY NA PROVOZ A ÚDRŽBU	27
8	ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	27
8.1	LIKVIDACE ODPADŮ	27
8.2	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	27
8.3	OPATŘENÍ K MINIMALIZACI VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	28
9	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	28
9.1	STAVEBNÍ ČINNOST V PROSTORÁCH SŽ A PROVOZOVANÉ ŽDC	29
10	SOUČINNOST S OBJEDNATELEM PROJEKTU A UŽIVATELEM ZAŘÍZENÍ	30

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 13-01-11 ŽST Chrastava, SZZ
Charakter dílčí části:	novostavba trvalá
Katastrální území:	Andělská Hora u Chrastavy [653811], Chrastava [564117], Bílý Kostel nad Nisou [604623]
Místo stavby dílčí části:	ŽST Chrastava
Trať podle Prohlášení o dráze:	501 00
Traťový úsek TU:	0941
Definiční úsek DU:	CA, C1
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.



1.3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

V ŽST Chrastava je v činnosti stávající SZZ 2. kategorie podle TNŽ 34 2620 – elektromechanické zabezpečovací zařízení se světelnými, na sobě závislými návěstidly a s jedním závislým stavědlem na libereckém zhlaví. Stavědlový přístroj pro obsluhu výhybek na hrádeckém zhlaví je sloučen s řídicím přístrojem. Výhybky a výkolejky jsou ústředně stavěné. Jsou osazeny mechanickými přestavníky a závorníky. Volnost kolejových úseků je zjišťována pomocí izolovaných kolejnic.

1.4 VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ

V souvislosti se zajištěním požadované viditelnosti návěstních znaků odjezdového návěstidla „L5“ je potřebné na základě závěrů komise pro situování nepřenosných návěstidel po definitivním položení nového kolejiště v souladu s ustanovením článku 4.4.3 TNŽ 34 2620 opětovně požádat o souhlas provozovatele dráhy s umístěním odjezdového návěstidla „L5“ vlevo osy koleje č.5.

Další výjimky nejsou potřebné.

1.5 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY

Seznam přímo souvisejících objektů:

PS 12-01-11	Liberec - Chrastava, TZZ
PS 14-01-11	Chrastava - Hrádek nad Nisou, TZZ
PS 10-01-51	ŽST Liberec, DOZ v úseku Liberec - Hrádek n. Nisou - st. hr.
PS 13-02-11	ŽST Chrastava, místní kabelizace
PS 13-02-21	ŽST Chrastava, rozhlasové zařízení
PS 13-02-31	ŽST Chrastava, telefonní zapojovač a technologická datová síť
PS 13-02-41	ŽST Chrastava, EZS
PS 12-02-51	Liberec - Chrastava, DOK a TK
PS 14-02-51	Chrastava - Hrádek nad Nisou, DOK a TK
PS 13-02-71	ŽST Chrastava, informační systém
PS 13-02-91	ŽST Chrastava, kamerový systém
PS 12-02-91	Liberec - Chrastava, přenosový systém
PS 14-02-91	Chrastava - Hrádek nad Nisou, přenosový systém
PS 12-02-81	Liberec - Chrastava, úprava TRS
PS 13-02-81	ŽST Chrastava, úprava MRS
PS 14-02-81	Chrastava - Hrádek nad Nisou, úprava TRS
PS 13-02-92	ŽST Chrastava, DDTS + integrační koncentrátor
PS 13-03-71	ŽST Chrastava, Rozvodna nn
PS 13-04-51	ŽST Chrastava, NNZ (dieselagregát)
SO 13-10-01	ŽST Chrastava, železniční svršek
SO 13-11-01	ŽST Chrastava, železniční spodek
SO 13-14-01	ŽST Chrastava, výstroj trati
SO 13-12-01	ŽST Chrastava, nástupiště
SO 10-60-01	Liberec - Hrádek nad Nisou, přechody kabelů přes mostní objekty
SO 13-71-01	ŽST Chrastava, rekonstrukce výpravní budovy
SO 13-74-01	ŽST Chrastava, zastřešení nástupišť a vstupů do podchodu
SO 13-78-01	ŽST Chrastava, demolice stavědla St.I
SO 13-84-01	ŽST Chrastava, EOVS
SO 13-86-01	ŽST Chrastava, rozvody NN a VO

1.6 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY

1.6.1 Výluky zabezpečovacího zařízení

Bez požadavků na výluky zabezpečovacího zařízení až do 17.3.2023.

Výluka Z1 – výluka zabezpečovacího zařízení v obvodu ŽST Chrastava.

- Konkrétní vymezení vyloučených částí kolejiště:
 - SZZ v celém obvodu stanice.
 - TZZ pro Chrastava – Hrádek n.N..
- Bude zavedena v následujícím rozsahu:
 - Nepřetržitá výluka, doba trvání 14 dní, od 17. 3. 2023 do 31. 3. 2023.

Výluka Z2 – výluka zabezpečovacího zařízení v obvodu ŽST Chrastava a TZZ a PZZ v mezistaničních úsecích Liberec – Chrastava a Chrastava – Hrádek nad Nisou.

- Konkrétní vymezení vyloučených částí kolejiště:
 - Kompletní výluka celého SZZ a TZZ Chrastava – Hrádek n.N. včetně všech traťových PZZ v mezistaničních úsecích Liberec – Chrastava a Chrastava – Hrádek nad Nisou..
- Bude zavedena v následujícím rozsahu:
 - Nepřetržitá výluka, doba trvání 183 dní, od 1. 6. 2023 do 30. 11. 2023.

1.6.2 SP0 (1.9.2022-31.3.2023)

V rámci SP0 se předpokládají následující činnosti ve vztahu k zab. zař.:

- Výkopy a pokládka definitivních kabelových tras v prostorech bez nároku na výluky.
- Montáž výměnových zámků na stávající výhybky č. 3 a 11
- Montáž, přezkoušení a aktivace elektromotorických přestavníků na stávající výhybky č. 1 a 12.
- Montáž mobilního provizorního staničního zabezpečovacího zařízení a jeho venkovních prvků včetně provizorní dopravní kanceláře, jeho přezkoušení a aktivace.
- Budování nových kabelových tras pro provizorní zabezpečovací zařízení.

Stávající SZZ, TZZ a PZZ bude v činnosti. Probíhá instalace venkovních i vnitřních prvků provizorního SZZ a další přípravné práce pro vypnutí stávajícího SZZ. Závěrem tohoto postupu dojde ve 14-ti denní výluce k aktivaci provizorního SZZ v kontejnerech. Stávající SZZ bude na začátku přepínání zajišťovat vjezd a odjezd na PN, to následně zajistí provizorní SZZ. Po aktivaci a přezkoušení přestavníků, návěstidel a počítačů náprav bude stanice kompletně ovládaná z provizorního SZZ. Po dobu přepínání stávajícího SZZ na provizorní SZZ bude vypnuto TZZ v úseku Chrastava – Hrádek n.N.. V mezistaničních úsecích budou jízdy vlaků organizovány v mezistaničním oddílu a zabezpečovány telefonickým dorozumíváním. PZZ v mezistaničních úsecích budou po dobu přepínání v provozu. Po aktivaci provizorního SZZ bude odzkoušeno navázání stávajícího TZZ na provizorní. V tomto postupu bude ŽST Chrastava ovládána místně ze stávající DK, na konci postupu místně z provizorní DK. Předpokládá se se zabezpečená jízda po kolejích 1 a 3.

1.6.3 SP1 (1.4.2023-31.5.2023)

V rámci SP1 se předpokládají následující činnosti ve vztahu k zab. zař.:

- Výkopy a pokládka definitivních kabelových tras v prostorech bez nároku na výluky a ve vyloučených částech kolejiště.
- Demontáž vnitřní technologie stávajícího SZZ.
- Demontáž venkovních prvků SZZ ve vyloučené části kolejiště.

Po celou dobu postupu je v činnosti provizorní SZZ a stávající TZZ a PZZ. V tomto postupu bude ŽST Chrastava ovládána místně z provizorní DK. Jízdy vlaků budou vedeny na koleje č. 1 a 3.

Výhybky č. 3 a 11 budou vybaveny jednoduchým a odtlačným kontrolním zámkem a budou zamknuty do odbočného směru. Klíč bude uložen v provizorní DK.

1.6.4 SP2 (1.6.2023-31.10.2023)

V rámci SP2 se předpokládají následující činnosti ve vztahu k zab. zař.:

- Výkopy a pokládka definitivních kabelových v celém obvodu stavby.
- Demontáž vnitřní i venkovní technologie stávajících TZZ a PZZ.
- Demontáž vnitřní i venkovní technologie provizorního SZZ.
- Budování RDP v ŽST Liberec.
- Probíhá montáž vnitřních i venkovních prvků nového zabezpečovacího zařízení.

Provizorní SZZ bude na začátku postupu deaktivováno a demontováno. Probíhá instalace venkovních i vnitřních prvků definitivního SZZ, TZZ a PZZ včetně budování nového RDP v ŽST Liberec. V obou mezistaničních úsecích a v ŽST Chrastava je zastaven provoz.

1.6.5 SP3 (1.11.2023-30.11.2023)

V rámci SP3 se předpokládají následující činnosti ve vztahu k zab. zař.:

- Dokončovací práce, přezkoušení a aktivace SZZ, PZS a TZZ přilehlých mezistaničních úseků.
- Přezkoušení a aktivace DOZZ v úseku Liberec (mimo) – Chrastava – Hrádek nad Nisou (včetně)

Probíhají dokončovací práce, přezkoušení a aktivace SZZ, PZS a TZZ přilehlých mezistaničních úseků. Probíhá přezkoušení a aktivace DOZZ v úseku Liberec (mimo) – Chrastava – Hrádek nad Nisou (včetně).

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 (EÚ) 2016/919 z 27. května 2016 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystému „traťové řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii ve znění Prováděcího Nařízení Komise (EU) 2019/776 ze dne 16. května 2019, Prováděcího Nařízení Komise (EU) 2020/387 ze dne 9. března 2020 a Prováděcího Nařízení Komise (EU) 2020/420 ze dne 16. března 2020
- 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.4, Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení v platném znění
- ČSN EN 50121-3-2 ed.4, 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 prostorách 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-GŘ-O6.

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

V ŽST Chrastava bude stanice kolejově rekonstruována. Nové kolejiště ŽST bude zabezpečeno SZZ 3.kategorie podle TNŽ 34 2620 – elektronickým stavědlem s počítači náprav, které bude dálkově ovládáno z regionálního dispečerského pracoviště v ŽST Liberec. Při přerušení telekomunikační trasy DOZ mezi Chrastavou a Libercem bude možné ŽST Chrastava dálkově ovládat ze záložního pracoviště pohotovostního výpravčího DOZ pro RDP (ZP) v ŽST Hrádek nad Nisou. V SZZ bude integrované TZZ - AH směr Liberec a směr Hrádek nad Nisou. Umístění vnitřního zařízení SZZ bude v adaptované stávající dopravní kanceláři a přilehlých místnostech zázemí umístěné v jednopodlažní přístavbě výpravní budovy, tyto technologické místnosti budou klimatizovány. Základní napájení SZZ bude zajištěno elektrickou přípojkou 3x400V/230V, 50 Hz z veřejné sítě, jako náhradní zdroj bude zřízený stacionární dieselagregát s automatickým startem. Jako nouzový zdroj budou sloužit bezúdržbové akumulátorové baterie s automatickým dobíječem a měničem.

Nově instalované prvky zabezpečovacího zařízení budou vyhovovat podmínky prostředí dle ČSN EN 50 125-3 a elektromagnetická kompatibilita ČSN EN 50 121-4 ed. 4.

Nově instalovaná technologie zabezpečovacího zařízení bude splňovat požadavky na technickou bezpečnost dle ČSN EN 50 129 a související (ČSN EN 50 126-1, ČSN EN 50 128 a ČSN EN 50 129).

2.2 SPLNĚNÍ PODMÍNEK PRO INTEROPERABILITU

Tento PS podléhá podmínkám pro interoperabilitu.

Seznam technických parametrů je sestaven na základě rozhodnutí komise o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému pro řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému. Na základě TSI jsou specifikovány systémy, které jsou zařazeny mezi systémy určující vlastnosti tratě a možnosti jízdy interoperabilních vozidel, případně vybraných vozidel pro uvedené tratě.

Tato specifikace v subsystému CCS se týká tohoto PS 13-01-11:

Začátek úseku: km 9,650 (L)
Konec úseku: km 11,200 (S)

Základní parametry pro třídu A i B:

V případě této stavby se nejedná o stavbu třídy B a v provozních souborech je zahrnuta příprava pro třídu A.

Správce infrastruktury:	Správa železnic, s.o., OŘ Hradec Králové, SSZT
Odpovědný členský stát:	Česká republika
Začátek úseku:	km 0,750 trati Liberec – Hrádek n. Nisou státní hranice
Konec úseku:	km 21,7769 trati Liberec – Hrádek n. Nisou státní hranice

2.2.1 Základní parametry pro systém třídy A:

Systém ERTMS/ETCS se netýká.

Trať je připravena, v místnostech pro technologii zabezpečovacího zařízení je rezerva pro umístění zařízení pro systém ERTMS/ETCS, rezerva je i v napájecím systému. Ve stavědlové ústředně je umístěna skříň dálkového ovládání zabezpečovacího zařízení s přenosovým systémem DOZ po optickém kabelu, který bude následně použitý i pro bezpečný přenos informací do radioblokové ústředny ETCS. Budoucí nasazení systému třídy A systému ERTMS bude prováděno podle implementačního plánu ČR, který předpokládá realizaci tohoto systému v ucelených celcích. Dle implementačního plánu se předpokládá nasazení ETCS Level 2.

Nově instalované prvky zabezpečovacího zařízení budou vyhovovat podmínky prostředí dle ČSN EN 50 125-3 a elektromagnetická kompatibilita ČSN EN 50 121-4 ed. 4.

Nově instalovaná technologie zabezpečovacího zařízení bude splňovat požadavky na technickou bezpečnost dle ČSN EN 50 129 a související (ČSN EN 50 126-1, ČSN EN 50 128 a ČSN EN 50 129).

2.2.2 Systém vlakového zabezpečovacího zařízení třídy B:

Na trati Liberec – Hrádek n. Nisou státní hranice není systém třídy B budován. Nejvyšší dovolená rychlost bude až do vybudování systému třídy A trvale omezena na 100 km/h.

2.2.3 Provozní podmínky:

Interoperabilní vozidla provozovaná na této trati musí splňovat parametry uvedené v TSI CR CCS, příloha A, dodatek 1. Tím bude zajištěna shoda mezi vlastnostmi vozidla a infrastruktury.

Na trati Liberec – Hrádek n. Nisou státní hranice je povolena maximální traťová rychlost 100 km/h, kterou umožňují i jednotlivé prvky systému CCS. Tuto rychlost je možno provozovat podle národních pravidel při zábrzdě vzdálenosti 700 m.

Citlivost traťového zařízení z hlediska EMC:

Citlivost TZZ a SZZ je nejvíce závislá na kolejových obvodech.

Staniční zabezpečovací zařízení musí vyhovovat ČSN EN 50121-4 ed.4. Tato norma stanovuje meze pro emisi a odolnost a určuje funkční kritéria pro zabezpečovací a sdělovací zařízení, která mohou rušit jiná zařízení v drážním prostředí nebo zvětšovat celkové emise v drážním prostředí nad meze definované v příslušné normě a vystavovat tak zařízení vně drážního systému riziku způsobení elektromagnetické interference (EMI).

Kolejová vozidla, která budou ve stanici a na přilehlých tratích provozovaná, musí splňovat podmínky normy ČSN EN 50121-3-2 ed. 4. Tato norma pokrývá požadavky EMC na zařízení, která jsou určena pro použití na drahách a platí pro elektrická a elektronická zařízení určená k použití na železničním drážním vozidle. Přitom předpokládaný kmitočtový rozsah je od DC do 400 GHz. Požadavky této normy byly vybrány pro zajištění odpovídající úrovně emise a odolnosti pro zařízení na drahách. Tato norma bere v úvahu vnitřní prostředí drážního vozidla, vnější prostředí dráhy a rušení přístrojů způsobené zařízením jako jsou např. ruční rádiovysílače apod. anebo atmosférickými vlivy, např.



blesky. Norma definuje meze pro elektromagnetické emise s ohledem na rušení šířená vedením a vyzařováním. Tyto meze představují základní požadavky elektromagnetické kompatibility.

Vozidla s indukčními vířivými a magnetickými brzdami zde mohou být použita.

Pro zlepšení brzdných a trakčních technických parametrů je přípustné použít na koleje písek. Povolené množství písku na písečník za 30 sekund je:

- pro rychlost $v < 140$ km/h 400 g + 100 g
- pro rychlost $v \geq 140$ km/h 650g + 150g.

Posyp písku je závislý pouze na šuntové citlivosti, která musí být dodržena. Použití písku pro trakční účely řeší:

- Pokyn provozovatele dráhy pro zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy č. 1/2008 – novelizace 09/2008, SŽDC, s.o., OAE, č.j. 37100/08-OAE, účinnost od 1.10.2008
- Nové opatření Ř o12 pro zvýšení bezpečnosti provozu ČD, a.s., Odbor kolejových vozidel, č.j. 1970/08-O12. účinnost od 1.10.2008.

Uvedené podmínky a parametry pro interoperabilitu jsou v projektu splněny.

2.3 VENKOVNÍ ČÁST

2.3.1 Návěstidla

Návěstidla ve stanici budou zřízena nová a budou konstrukčně splňovat podmínky TNŽ 34 2610. Předpokládá se použití návěstidel stožárových nebo trpasličích s LED svítilnami. SZZ bude umožňovat přepínání intenzity svícení DEN/NOC obsluhou. Umístění návěstidel v kolejišti je vyznačeno v polohopisném výkresu č. 0101 – 0102 a v situačním schéma v.č. 0200. Pořadí světel na návěstidlech je vyznačeno na situačním schéma v.č. 0200. S ohledem na předpokládané vybudování systému ERTMS/ETCS, který bude řešen samostatnou stavbou, jsou navrženy km polohy odjezdových návěstidel tak, aby bylo umožněno využití nenulové uvolňovací rychlosti pro možnost dojetí vlaků pod dohledem systému ETCS Level 2 až k návěstidlu s návěstí „Stůj“.

Návěstidla S2, S3 a L3 budou namontované na atypický základ betonovaný na místě z důvodu kolize s odvodněním, kdy bude trubka trativodu součástí základu. Vzorové provedení atypického základu je patrné z v.č.0107.

V ŽST Chrastava bude v rámci stavby vybudováno nové ostrovní nástupiště v kolejové mezeře mezi kolejemi č. 5 a č. 3 s mimoúrovňovým přístupem podchodem včetně výtahů. Požadované viditelnosti návěstních znaků odjezdového návěstidla „L5“ při jeho umístění vpravo osy koleje č.5 brání ostění nové výtahové šachty a zastřešení nástupiště proto projektant navrhuje umístění odjezdového návěstidla „L5“ vlevo osy koleje č.5. Umístěním odjezdového návěstidla „L5“ na opačné straně koleje dojde k výraznému zlepšení viditelnosti návěstních znaků a vzhledem k tomu, že se jedná o krajní kolej stanice, lze vyloučit i možnost záměny návěstních znaků s jiným návěstidlem.

Vzhledem k tomu, že součástí stavby je rekonstrukce kolejiště železniční stanice, byly během zpracování projektu předběžně navrženy polohy návěstidel s ohledem na mezní polohy návěstidel a jejich teoretické viditelnosti. Definitivní situování návěstidel bude provedeno až při realizaci stavby na základě skutečného provedení kolejiště. V tabulce návěstidel v situačním schématu v.č. 0200 a v ostatní dokumentaci je uvedena kilometráž podle definitivního stavu kolejiště po kolejové rekonstrukci stanice. Poloha návěstidel byla při zpracování dokumentace určena na základě mezní polohy návěstidel podle projektu železničního svršku a podle následujících zásad:

vzdálenost od:

- námezníku výhybky - 4,2 m (platí pro seřadovací návěstidla)
- námezníku výhybky - 7 m, (je-li před návěstidlem výkolejka)
- začátku výhybky - min. 1 m

- námezníku výhybky se sousední dopravní kolejí min. 20 m (platí pro odjezdová nebo cestová návěstidla na dopravní koleji o užitečné délce větší jak 700 m)
- námezníku výhybky se sousední dopravní kolejí min. 15 m (platí pro odjezdová nebo cestová návěstidla na dopravní koleji o užitečné délce od 400m do 700 m)
- námezníku výhybky se sousední dopravní kolejí min. 10 m (platí pro odjezdová nebo cestová návěstidla na dopravní koleji o užitečné délce od 200m do 400 m)
- námezníku výhybky se sousední dopravní kolejí min. 7 m (platí pro odjezdová nebo cestová návěstidla na dopravní koleji o užitečné délce do 200 m)
- námezníku první výhybky společné s jinou vlakovou cestou s rychlostí vyšší než 60 km/h min. 50, 75, 100 m (platí pro všechna odjezdová nebo cestová návěstidla na dopravní koleji v závislosti od navrhované uvolňovací rychlosti), přičemž lze uvedené vzdálenosti zkrátit o 10 metrů při předstunutí souvisejícího EoA před návěstidlo.

Při návrhu umístění hlavních návěstidel byly zohledněny dokumenty „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopravy“, TS 1/2019-Z, vydání I. „Vlaková cesta s prodlouženou ochrannou dráhou“, TNŽ 34 2620 zejména ustanovení uvedené v kapitole 4 a jejích podkapitolách a ustanovení uvedené zejména v §7 Vyhlášky č. 173/1995 Sb.. Návrh uvolňovacích rychlostí k jednotlivým návěstidlům je obsahem přílohy č. 0201.

Užitečná délka jednotlivých kolejí stanovená dopravní technologií je dodržena.

Z důvodu umožnění „rychlého“ spojování a rozpojování vlaků bude zařízení umožňovat navěštění jízdy na cílovou kolej podle rozhledových poměrů dle SŽDC TS 5/2010-Z pro všechny dopravní koleje. Zařízení bude vybaveno „automatickou přivolávací návěstí“.

2.3.1.1 VNPN – výstraha při nedovoleném projetí návěstidla

Staniční zabezpečovací zařízení bude doplněno o funkci detekce projetí vjezdových a odjezdových návěstidel hlavních a předjízdových kolejí. Detekčním prvkem bude směrový výstup příslušných počítačů náprav. Funkcionalita VNPN bude realizována podle TS 2/2014-SZ s vazbou do TRS, případné projetí bude signalizováno výzvou k zastavení vlaku přes TRS.

2.3.2 Výhybky, výkolejky, pomocná stavědla, elektromagnetické zámky

Výhybky č. 1, 5 a 7 na novém kolejišti ve stanici budou ústředně stavěny a budou zabezpečeny rozřeznými přestavníky, splňujícími požadavky pro novou traťovou rychlost. Výhybka č. 8 na novém kolejišti ve stanici bude ústředně stavěná a bude zabezpečena rozřezným přestavníkem, splňujícími požadavky pro novou traťovou rychlost a doplněná snímače polohy jazyků. Výhybky č. 2 a 3 budou zabezpečeny odtlačnými kontrolními zámky v základní poloze uzamčenými do přímého směru doplněnými o snímač polohy jazyků ve vazbě na výkolejky VkK1 a Vk1 s výsledným klíčem drženým v elektromagnetických zámcích EMZ1 a EMZ2. Výhybky č. 4 a 6 budou stavěny ručně. Přímá boční ochrana staničních kolejí bude zajištěna výkolejkami VkK1 a Vk1. Návěstní tělesa na výkolejkách a na koncích kusých kolejí budou v provedení z viaflexu a nebudou osvětlována.

Způsob zabezpečení výhybek a výkolejek je patrný ze situačního schéma v.č. 0200.

2.3.3 Prostředky pro zjišťování volnosti úseků

Pro zjišťování volnosti kolejí, výhybek a bezvýhybkových úseků obou zhlaví stanice, dopravních a manipulačních kolejí jsou navrženy počítače náprav. Ústředna počítačů náprav bude umístěná v nové SÚ. Při dodávce počítačů náprav je nutno respektovat omezení výstavby počítače náprav s typem snímače RSR 122 dle č.j. 57239/2012-OAE z 19.12.2012. Počítače náprav musí vyhovovat TSI CCS, ČSN EN 50238, ČSN CLS/TS 50238-3 (parametrům pro Českou republiku).

Počítací body PBC11 a PBC12 jsou navrženy za účelem prodloužení užitečné délky koleje č. 1 a č. 3 v lichém směru jízdy vlaku. Počítací bod PBC 19 je navržen za účelem prodloužení užitečné délky koleje č. 1 v sudém směru jízdy vlaku.



Počítač náprav bude splňovat požadavky podle platných technických specifikací pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení (Nařízení Komise (EU) 2016/919 ve znění 2019/776). Vzhledem k tomu, že počítač náprav je prvek interoperability, musí mít instalovaný počítač náprav prvkový certifikát (dle Nařízení Komise 2016/919 ve znění 2019/776) včetně souvisejícího souboru notifikované osoby.

Minimální délka úseku kontroly volnosti tvořená počítači náprav bude větší než 24m.

Rozhraní kolejových úseků (senzor počítače náprav) bude umístěn minimálně 4,2m od námezníku přilehlé výhybky.

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

Vnější prvky staničního zabezpečovacího zařízení budou s vnitřním zařízením propojeny dvouplášťovými plněnými metalickými kabely. Hlavní kabelová trasa v obvodu stanice bude v převážné části společná s kabely sdělovacího zařízení je vedena převážně po drážních pozemcích. Vyčleněná vlákna optických kabelů (TOK a DOK) pro potřeby zabezpečovacího zařízení budou v rámci PS sdělovacího zařízení přivedeny do stavědlové ústředny a zakončeny na optickém rozvaděči zabezpečovacího zařízení. Optická vlákna budou využita pro přenos linek integrovaného TZZ, přenos DOZ, přenos ovládání a indikací přejezdů a diagnostických informací.

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 kolejemi 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 výkresu PS nejsou stávající inženýrské sítě zakresleny.

2.3.6 Zábrzdné vzdálenosti

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

2.4 VNITŘNÍ ČÁST

2.4.1 Umístění zařízení

Technologické zařízení bude umístěno ve stavědlové ústředně. Zařízení bude umístěno v adaptovaných místnostech přístavby stávající výpravní budovy (stávající dopravní kanceláři a SÚ). V místnosti stavědlové ústředny bude zřízeno pracoviště údržby, kde bude umístěn počítač pro potřeby údržby a zdroj pro napájení SZZ a akumulátorové baterie s dobíječem.

Velikosti místností pro technologická zařízení jsou navrženy dle srovnatelného zařízení používaného u SŽ. Podlaha místnosti je dimenzována pro normové zatížení. Technologické místnosti budou opatřeny elektrickou požární a zabezpečovací signalizací (řeší PS 13-02-41).

2.4.1.1 Umístění vnitřního zařízení SÚ

Ve stavědlové ústředně budou umístěny kabelová skříň, skříň elektronického stavědla pro SZZ, skříň pro dálkové ovládání, skříň pro navázání nového TZZ z obou směrů, skříň technologického počítače, napájecí skříň pro elektronické SZZ, skříň počítačů náprav, zdroj pro napájení SZZ a akumulátorové baterie s dobíječem. U mříže oddělující SÚ od náhradního zadávacího pracoviště bude umístěno pracoviště údržby s diagnostickým počítačem a monitorem. Tímto počítačem nebude možno zabezpečovací zařízení ovládat. Součástí pracoviště bude přípojka pro diagnostický notebook.



Vstup venkovních kabelů je veden do kabelové šachty před VB a odtud kabelovým žlabem v podlaze do kabelové skříně.

Způsob rozmístění a předpokládané obsazení skříní elektronického stavědla je patrný z výkresu č. 0500.

Vnitřní kabely ve stavědlové ústředně budou vedeny horním rozvodem v ocelových žlabech nad skříněmi.

U dveří na stěně bude zřízeno prosklené tlačítko pro nouzové vypnutí napájecích zdrojů.

Pro zajištění elektromagnetické kompatibility budou všechny skříně a jejich rámy vzájemně pospojovány a spojeny kabely v samostatných žlabech na společný pásový plochý vodič umístěný na zdi stavědlové ústředny ve výšce horní hrany skříně – viz schéma uzemnění v příloze technické zprávy. Tento vodič bude stažen na společnou uzemňovací sběrnici.

V místě vedení hromosvodu bude na zdi umístěna uzemňovací mříž.

2.4.1.2 Klimatizace místností technologie

Stavědlová ústředna bude vybavena chladicí jednotkou pro udržení požadované teploty (řeší SO 13-71-01). Jednotka bude zdvojená tak, aby v případě poruchy postačil výkon jedné k udržení patřičné normové teploty. Dostatečnost tohoto řešení a výkon chlazení, posoudí vítězný dodavatel technologie s ohledem na ztrátový výkon zařízení. V místnostech technologie bude udržována teplota potřebná pro vlastní zařízení s tím, že ji bude možno pro udržující zaměstnance patřičně upravit.

Ve stavědlové ústředně je umístěn napájecí zdroj a akumulátorové baterie s dobíječem. V této místnosti je nutno buď udržovat teplotu, která nepřekročí 20 °C, nebo případně řešit chlazení akumulátorů samostatně (například jejich umístěním do klimatizovaných skříní).

2.4.1.3 Umístění vnitřního zařízení v náhradního zadávacího pracoviště

Místnost náhradního zadávacího pracoviště tvoří mříží oddělená část stavědlové ústředny.

Technologické zařízení pro ovládání vlastní stanice bude nové.

V místnosti náhradního zadávacího pracoviště bude umístěno náhradní zadávací pracoviště.

Rozmístění v místnosti náhradní zadávacího pracoviště je patrné na v.č. 0500.

Na stole bude také umístěno sdělovací a silnoproudé zařízení, které řeší PS sdělovacího a silnoproudého zařízení. Další technologické zařízení bude umístěno u zdi nebo na stěnách a toto je součástí souvisejícího PS sdělovacího a silnoproudého zařízení. Vzájemná koordinace umístění zařízení na stole a stěnách místnosti náhradního zadávacího pracoviště je předmětem tohoto PS.

V místnosti náhradního zadávacího pracoviště bude vyveden při stole náhradního zadávacího pracoviště 1x Ethernet port (strukturované kabeláže) pro možnost připojení mobilního klienta systému DDTS ŽDC do technologické datové sítě.

Kabely ze stolu náhradního zadávacího pracoviště budou vedeny podlahou ke stěně místnosti a dále po kabelových roštech pod stropem do stavědlové ústředny.

Stoly náhradního zadávacího pracoviště budou opatřeny dostatečným množstvím zásuvek pro všechny navržené spotřebiče.

Veškeré elektrorozvody budou provedeny pod omítkou a v místnosti náhradního zadávacího pracoviště nebudou použity žádné prodlužovací šňůry se zásuvkou pro zařízení na stolech náhradního zadávacího pracoviště.

Vložka zámku vstupních dveří do SÚ bude vyrobena pro společný klíč, který je používán pracovníky údržby.

2.4.2 Indikace a ovládání zařízení

2.4.2.1 Ovládání z náhradního zadávacího pracoviště

Nově vybudované náhradní zadávací pracoviště umožňuje ovládání vlastní stanice v případě poruchy dálkového ovládání.

2.4.2.2 Ovládání z desky nouzových obsluh

Deska nouzových obsluh nebude zřizována. Zařízení bude splňovat podmínky a upřesnění uvedené v dopise č.j.: 70814/2020-SŽ-GŘ-O11 „Stanovisko k problematice zřizování nouzových desek“.

2.4.3 Vnitřní rozvody

Vnitřní kabelový rozvod bude proveden kabely v provedení TCEKY 6P1 a propojovacími šňůrami, vhodnými pro dané zařízení. Vnitřní kabely a šňůry mezi skříněmi budou uloženy v plechových žlabech nad skříněmi. Kabely propojující zdroje zabezpečovacího zařízení s napájecími skříněmi ve stavědlové ústředně budou typu CYKY.

Kabely propojující stavědlovou ústřednu s náhradním zadávacím pracovištěm v místnosti náhradního zadávacího pracoviště budou typu TCEKPFLEY, napájecí kabely typu CYKY a optické kabely.

Vyčleněná vlákna pro potřeby zabezpečovacího zařízení optických kabelů z obou traťových směrů budou v rámci PS sdělovacího zařízení přivedeny do stavědlové ústředny a zakončeny na optickém rozvaděči zabezpečovacího zařízení ve skříní DOZ.

2.4.4 Napájení

2.4.4.1 Napájení SZZ a TZZ

Hlavní napájení zabezpečovacího zařízení bude zajištěno elektrickou přípojkou 3x400V/230V, 50 Hz z veřejné sítě, jako náhradní zdroj bude zřízený stacionární dieselagregát s automatickým startem. Automatické přepínání hlavního a náhradního napájení bude zajišťovat zdroj zabezpečovacího zařízení. Tento zdroj bude zajišťovat současně i nepřerušované nouzové napájení zabezpečovacího zařízení po dobu 15 minut (plný provoz) a 3 hodiny (nouzový provoz) při výpadku obou napájení. Napájecí zdroj bude zajišťovat všechna potřebná napětí a frekvence:

- napájení 3x400/230V, 50Hz ze zdroje nepřerušovaného napájení se zálohou 3 hodiny pro hlavní návěstidla, seřaďovací návěstidla ve funkci označníků, dohlédací obvody elektromotorických přestavníků, počítačů náhradního zadávacího pracoviště, výměnové přestavníky, DOZ a technologické počítače.
- napájení 3x400/230V, 50Hz ze zdroje nepřerušovaného napájení se zálohou 15 minut pro seřaďovací návěstidla a přestavné obvody elektromotorických přestavníků.
- napájení 3x400/230V, 50Hz bez zálohy pro napájení zásuvky ve stavědlové ústředně a pro jiná odvětví
- 24V stejnosměrné pro elektroniky SZZ, TZZ, diagnostiky a počítačů náprav

Jako nouzové zdroje budou sloužit bezúdržbové akumulátorové baterie s automatickým dobíječem a měničem.

Oba přívody hlavního a náhradního napájení budou samostatnými přívodními kabely přivedeny z rozvodny nn do vstupní skříně napájecího zdroje v SÚ, kde budou obě přípojky automaticky přepínány.

2.4.4.2 Výpočet napájení SZZ

**Stanovení příkonů odebíraných z jednotlivých měničů napájecího zdroje zabezpečovacího zařízení
žst. Chrastava**



Zařízení	počet	příkon / jedn. [VA]	Příkon celkem [kVA]
a) Celkový příkon napájení z měniče 50 Hz, zálohovaný po dobu 3 hodin:			
Světelná návěstidla hlavní a předvěsti	11	30	0,33
Seřaďovací návěstidla označnicková	2	30	0,06
Výměnové dohlédací obvody	8	25	0,20
Ovládací pracoviště (zprůměrované)	1	800	0,80
Technologické počítače a počítač údržby (průměr)	1	250	0,25
Spotřeba pro jiná odvětví (RZN - odpojovače, DŘT)	1	13 200	13,20
celkem			14,84
b) Celkový příkon napájení z měniče 50 Hz, zálohovaný po dobu 15 minut:			
Seřaďovací návěstidla	3	30	0,09
Výměnové přestavníky	4	2000	8,00
celkem			8,09
c) Celkový příkon napájení z měniče 50 Hz, nezálohovaný			
PZS	0	5 000	0,00
Zásuvky skříní zab.zař. a ostat.spotřeba			2,00
Spotřeba pro jiná odvětví (RZS) požadavek NN	1	7 050	7,05
celkem			9,05
Celkem pol a) + b) + c) se zahrnutím rezervy 10%			35,20
<i>Příkon odebíraný zdrojem pro měnič 50 Hz při účinnosti 90%</i>			39,20
<i>Bude použit jeden měnič 50 Hz o výkonu 50kVA, pro napájení spotřeby podle bodů a), b) a c)</i>			
f) Celkový příkon napájení pro stejnosměrné obvody, zálohovaný po dobu 5 hodin:			
Stejnoseměrné obvody 24 V; 25 A	1	600	0,60
Počítače náprav (počet ústředen)	12		0,04
Počítače náprav (počet počítačích bodů)	18		0,07
celkem			0,71
Celkem se zahrnutím rezervy 10%			0,80
<i>Příkon odebíraný zdrojem pro stejnosměrný měnič při účinnosti 90%</i>			0,90
<i>Bude použit měnič pro napájení stejnosměrných obvodů s dimenzí výstupního trafa o výkonu 1 kVA</i>			
g) Celkový příkon z hlavního nebo záložního napájení v síti TN-C			
Příkon zdroje pro napájení měničů			40,10
Ostatní obvody			0,00
celkem			40,10
Součet příkonů uvedených pod bodem g) tj. je směrodatný pro dimenzování napájecí přípojky, která bude s přihlédnutím k možným nepřesnostem			41 kVA

2.4.5 Přejezdy a přechody s VZPK

V obvodu stanice se nenachází žádný přejezd.

2.4.6 Diagnostika SZZ, PZZ, VZPK

Součástí tohoto PS je dodávka diagnostiky dvou základních úrovní: diagnostika systému a měřicí diagnostika. Provedení a typ se ponechává na dalším stupni dokumentace.

Diagnostika musí být řešena podle SŽDC TS 2/2007 Z Diagnostika zabezpečovacích zařízení, 1. vydání, č. j. 32 729/07 OP z 15. 10. 2007.

Diagnostika SZZ, TZZ i PZZ bude zapojena do technologické sítě tak, aby bylo možné se připojit i ze vzdálených míst údržby. Ve stavědlové ústředně bude pracoviště údržby s možností stahování dat diagnostiky, diagnostiky systému a měřicí diagnostiky.

2.4.7 Vazba na přilehlé SZZ, TZZ, PZZ, SPZZ

V SZZ bude integrované TZZ - AH z obou směrů.

2.4.8 Dálkové ovládání (DOZ)

Staniční zabezpečovací zařízení bude v souladu s Pokynem generálního ředitele SŽDC PO-01/2021-GŘ „Pracoviště pro dálkové řízení“, účinným od 1.2.2021 dálkově ovládáno z regionálního dispečerského pracoviště (RDP) Liberec se záložním pracovištěm pohotovostního výpravčího (ZP) v ŽST Hrádek nad Nisou. ŽST Chrastava nebude trvale obsazena výpravčím.

Jako náhradní zadávací pracoviště a pro možnost místní obsluhy SZZ v případě nemožnosti dálkového ovládání při poruchách, jak s RDP, tak ze ZP je v místnosti náhradního zadávacího pracoviště umístěno náhradní zadávací pracoviště v ŽST Chrastava.

2.4.9 Vazba na ETCS

S ohledem na předpokládané vybudování systému ERTMS/ETCS (systém třídy A), který bude řešen samostatnou stavbou, jsou navrženy km polohy odjezdových návěstidel tak, aby bylo umožněno využití nenulové uvolňovací rychlosti pro možnost dojetí vlaků pod dohledem systému ETCS Level 2 až k návěstidlu s návěstí „Stůj“.

2.4.9.1 Rychlostní profily

Po vybudování RBC bude poskytovat statické rychlostní profily pro mezinárodní kategorie vlaků (NC_TRAIN):

- statické rychlostní profily pro všechny mezinárodní kategorie vlaků s nedostatkem převýšení v intervalu do 130 mm (mimo)
- statické rychlostní profily pro všechny mezinárodní kategorie vlaků s nedostatkem převýšení v intervalu od 130 mm (včetně) do 150 mm (mimo)
- statické rychlostní profily pro všechny mezinárodní kategorie vlaků s nedostatkem převýšení v intervalu od 150 mm (včetně) do 270 mm (mimo) – **není stavbou řešeno**
- statické rychlostní profily pro všechny mezinárodní kategorie vlaků s nedostatkem převýšení 270 mm a vyšším – **není stavbou řešeno**

Přitom při zvyšování rychlosti musí být respektováno, zda rychlostník platí pro celý vlak nebo jen čelo vlaku.

	Stávající rychlosti		Navržené rychlosti	
Km	V100	V130	V100	V130
8,028	100	100	100	100
9,833	60	60		
9,875			80	80
10,612			75	75
10,805	80	80		
10,809			80	85
13,138	85	85	85	85



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

Ochrany technologických zařízení před přepětím z hlediska stavebního řešení technologických objektů řeší SO 13-71-01.

2.4.11 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.2.

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 Chrástava, 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.4 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 $5 \leq R \leq 10$ 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 $R \leq 10 \Omega$, 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 mechanizmy 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 odčerpát. 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 směrnicím týkajícími 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 SŽ 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 B 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.