

PS 03-01-01

D.1.3

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Sdružení: „SEU + SP + H-PROG_Žst. Bohosudov_P“



Správce:



SUDOP EU a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha
Tel.: +420 267 094 305
E-mail: info@sudopeu.cz

Hlavní inženýr projektu:

ING. STANISLAV JAROŠ

Asistent HIP:

ING. IVAN GRISA

Zpracovatel částí:



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

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. JIŘÍ PROKÚPEK

Vypracoval:

ING. JIŘÍ PROKÚPEK

Kontroloval:

ZDENĚK PACHOLÍK

Název akce:

REKONSTRUKCE ŽST BOHOSUDOV

Číslo smlouvy:

17-071.640

Projektový stupeň:

PDPS

Název PS/SO:

D.1 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ
PS 03-01-01 Bohosudov - Teplice v Č., TZZ

Datum:

11 / 2018

Číslo části:

D.1.3

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

-

Číslo přílohy:

0001



Projekty
Inženýring
Konzultace

SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky

D. Technologická část

D.1. Železniční zabezpečovací zařízení

PS 03-01-01

Bohosudov – Teplice v Č, TZZ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1	Všeobecná část.....	3
1.1	Základní údaje stavby	3
1.2	Základní identifikační údaje investora	4
1.3	Základní technické údaje	4
1.4	Výchozí stav zabezpečovacího zařízení	5
1.5	Výchozí podklady.....	7
1.6	Odchytky od zpracované přípravné dokumentace stavby	7
1.7	Související PS.....	7
2	Technické řešení	9
2.1	Návěstidla	9
2.2	Kolejové obvody	10
2.3	Počítače náprav.....	10
2.4	Přejezdy	11
2.5	Kabelizace	13
2.5.1	Venkovní kabelizace	13
2.6	Napájení.....	14
2.7	Umístění zařízení.....	14
2.8	Staniční zabezpečovací zařízení v navazujících dopravních	15
2.9	Rozsah diagnostiky.....	15
2.10	Přenosové cesty	15
2.11	Demontáž stávajícího zařízení.....	15
2.12	Provizorní zabezpečovací zařízení	16
2.12.1	Stavební postup č. 0	16
2.12.2	Stavební postup č. 1	16
3	Ochrana ZZ před nebezpečnými a rušivými vlivy	17
3.1	Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí.....	17
3.1.1	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.....	17
3.1.2	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.....	17
3.2	Ochrana proti přepětí	19
4	Provoz, servisní služby	19
4.1	Zkoušky a revize.....	19
4.2	Ověřovací provoz	19
4.3	Požadavky na provoz a údržbu	19
5	Životní prostředí.....	20
5.1	Likvidace odpadů	20
5.2	Vliv stavby na životní prostředí.....	20
5.3	Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí.....	20
6	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	21
7	Požární ochrana	24



1 Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	"Rekonstrukce žst. Bohosudov"
Stupeň dokumentace	Projekt stavby (DSP, PDPS)
Druh/Charakter stavby:	Revitalizace železniční trati
Kraj:	Ústecký kraj
Vlastníci dotčených pozemků:	Správa železniční dopravní cesty, s.o., České dráhy, a.s., (ostatní viz geodetická část PD)
Místo stavby:	Železniční trať Ústí nad Labem – Most, úsek trati Chabařovice – Teplice v Čechách (dle TTP č.504A)
Dodavatel:	Bude určen na základě výběrového řízení
Zpracovatel dokumentace:	Sdružení „SEU + SP + H-PROG_Žst. Bohosudov_P“
Správce:	SUDOP EU a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 051 65 024, DIČ CZ05165024
Zpracovatel PS	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3, IČ: 25793349, DIČ CZ25793349
Vedoucí střediska:	Ing. Martin Raibr (martin.raibr@sudop.cz , tel. 267 094 146, 605 229 036)
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Stanislav Jaroš (stanislav.jaros@sudopeu.cz , tel. 605 229 031)
Garant profese:	Ing. Jiří Prokůpek jiri.prokupek@sudop.cz , tel. 739 329 038
Zhotovitel stavby:	bude určen výběrovým řízením
Projekt byl dokončen k termínu :	10/2018

Dokumentace je zpracována ve stupni projekt (dokumentace pro stavební řízení a výběr zhotovitele) v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních) ze dne 30. 6. 2006, Změna č. 1, Příloha č. 3, včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.



1.2 Základní identifikační údaje investora

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

Zastoupený: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.)
Stavební správa západ,
Sokolovská 278, 190 00 Praha 9

Hlavní inženýr stavby: Ing. Ivana Ranšová

1.3 Základní technické údaje

Úsek stavby: Chabařovice – Krupka-Bohosudov – Teplice v Čechách

Číslo trati dle TTP: 504A Ústí nad Labem – Kadaň-Prunéřov

Počet trat'ových kolejí: dvoukolejná trať

Provoz: Organizování a řízení drážní dopravy dle předpisu SŽDC-D1

Trakční soustava: stejnosměrná trakční soustava 3kV

Nejvyšší trat'ová rychlost: 120 km/h

Zábrzdná vzdálenost: 1000 m



1.4 Výchozí stav zabezpečovacího zařízení

ŽST Chabařovice

ŽST je ve stávajícím stavu zabezpečena reléovým staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 vzor AŽD 71 s číslicovou volbou. Vnitřní část zařízení je umístěna v reléové místnosti ve výpravní budově. V rámci SZZ je zabezpečeno 6 kolejí dopravních a dvě koleje manipulační.

Všechny výhybky do dopravních a manipulačních kolejí, jsou zabezpečeny elektromotorickými přestavníky, výhybka na vlečku č. 22 je nezabezpečena a přestavována ručně. Všechna návěstidla jsou světelná.

Pro indikaci volnosti kolejových úseků jsou použity kolejové obvody s nosnou frekvencí 275 Hz s kódem VZ.

Dopravna je ovládána místně z dopravní kanceláře, která je umístěna ve výpravní budově. V dopravě je vyloučena osobní přeprava.

V obvodu dopravní se nenachází žádný přejezd a je zde zaústěna vlečka Besta, která je v současném stavu mimo provoz.

Chabařovice – Krupka-Bohosudov, TZZ

Mezistaniční úsek je zabezpečen TZZ třetí kategorie dle TNŽ 34 2620 - obousměrným reléovým automatickým blokem vzor UAB. Mezistaniční úsek je tvořen pouze jedním prostorovým oddílem - mezistaničním oddílem. Odjezdová návěstidla těchto sousedních stanic jsou současně předvěstmi vjezdových návěstidel těchto stanic.

Pro indikaci volnosti traťových kolejí jsou použity kolejové obvody s nosnou frekvencí 275 Hz s přenosem kódu VZ. Vnitřní výstroj TZZ je umístěna v přilehlých ŽST.

V mezistaničním úseku se nenachází žádný přejezd:

ŽST Krupka-Bohosudov

ŽST je ve stávajícím stavu zabezpečena reléovým staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 vzor SSSR. Vnitřní část zařízení je umístěna v reléové místnosti ve výpravní budově. V rámci SZZ je zabezpečeno 8 kolejí dopravních a 7 kolejí manipulačních.

Všechny výhybky do dopravních a manipulačních kolejí, jsou zabezpečeny elektromotorickými přestavníky. Všechna návěstidla jsou světelná.

Pro indikaci volnosti kolejových úseků jsou použity kolejové obvody s nosnou frekvencí 50 Hz bez kódu VZ.

Dopravna je ovládána místně z dopravní kanceláře.

V obvodu dopravní se nachází jeden přejezd P1941 a je zde zaústěna vlečka SŽDC Bohosudov – Chabařovice st.n. a vlečka firmy Fluorit.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
13,239	III. tř	PZS 3ZNI	SSSR	1965

Krupka-Bohosudov – Teplice v Čechách, TZZ

Mezistaniční úsek je zabezpečen TZZ 3 kategorie dle TNŽ 34 2620, obousměrným elektronickým automatickým blokem ABE-1. Mezistaniční úsek je tvořen dvěma prostorovými oddíly v obou směrech.

Pro indikaci volnosti jsou použity elektronické kolejové obvody KOA s nosnou frekvencí 75 Hz a s kódováním VZ. Vnitřní výstroj TZZ je umístěna v přilehlých ŽST.



V mezistaničním úseku se nachází dva přejezdy P1942 a P1943:

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
14,514	II.tř	PZS 3ZBI	AŽD-EA	2006
14,832	Pěší přechod	PZS 3SBI	AŽD-EA	2006

ŽST Teplice v Čechách

ŽST je ve stávajícím stavu zabezpečena elektronickým SZZ 3 kategorie typu elektronické stavědlo ESA 11. Vnitřní část SZZ je umístěna ve stavědlové ústředně ve výpravní budově.

V rámci SZZ jsou zabezpečeny 4 koleje dopravní a 19 kolejí manipulačních.

Výhybky v dopravních kolejích mimo výhybky č. 21 jsou zabezpečeny třífázovými elektromotorickými přestavníky. Ostatní výhybky v manipulačních kolejích jsou nezabezpečené a jsou přestavovány ručně. Všechna návěstidla jsou světelná.

Pro indikaci volnosti jsou použity elektronické kolejové obvody KOA s nosnou frekvencí 275Hz s kódováním VZ v hlavních a předjízdových kolejích.

Ovládání SZZ je zajištěno z pracoviště JOP v dopravní kanceláři, které se nachází též ve výpravní budově.

V obvodu dopravní se nachází tři přejezdy P1944, P1945 a P1946 a jsou zde zaústěny vlečky Impress a ZZN.

Km poloha	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
16,135	MK	PZS 3ZBI	AŽD-EA	2006
16,580	MK	PZS 3ZBI	AŽD-EA	2006
16,867	III.tř	PZS 3ZBI	AŽD-EA	2006



1.5 Výchozí podklady

- Přípravná dokumentace stavby „Rekonstrukce žst. Bohosudov
- Smlouva o dílo
- Technická dokumentace provozovaného zařízení
- Technické kvalitativní podmínky staveb SŽDC
- Metodické pomůcky a směrnice SŽDC
- TNŽ 34 2620 – „Staniční a traťová zabezpečovací zařízení“
- ČSN 34 2650 ed.2 – „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“
- ČSN 73 6380 – „Železniční přejezdy a přechody“
- Polohopisné výkresy 1:1000 se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi,
- Technická dokumentace provozovaného zařízení – provozovatelem předány pouze základní výkresy
- Místní šetření projektanta

1.6 Odchytky od zpracované přípravné dokumentace stavby

Tento PS je zpracován odlišně od přípravné dokumentace z důvodu nového technického řešení úpravy SZZ v ŽST Teplice. Nové technické řešení tohoto PS bylo nutné navrhnout z důvodu zrušení vlečky č. 3220 u přejezdu P1945 a tím vyvolané změny v ŽST Teplice v Čechách.

1.7 Související PS

PROVOZNÍ SOUBORY	
D.1 Železniční zabezpečovací zařízení	
PS 02-01-01	ŽST Bohosudov, SZZ
PS 04-01-01	Úprava SZZ ŽST Teplice v Č.
D.2. Železniční sdělovací zařízení	
PS 02-02-02	Žst. Bohosudov, DK
PS 02-02-05	Žst. Bohosudov, přenosový systém
PS 03-02-01	Bohosudov - Teplice, DOK a TK
PS 03-02-02	Bohosudov - Teplice, úprava stávajících metalických kabelů SŽDC
PS 03-02-03	Bohosudov - Teplice, úprava kabelů ČD-T
PS 03-02-05	Žst. Teplice v Č., přenosový systém
E.1 Inženýrské objekty	
SO 03-10-01	Bohosudov - Teplice, železniční svršek
SO 03-11-01	Bohosudov - Teplice, železniční spodek
SO 03-12-01	Zast. Proboštov, nástupiště
SO 03-13-01	Bohosudov - Teplice, přejezd v km 14,514
SO 03-13-02	Bohosudov - Teplice, přechod v km 14,830
SO 03-13-03	Bohosudov - Teplice, přejezd v km 16,134
SO 03-13-04	Bohosudov - Teplice, přejezd v km 16,584



SO 03-14-01	Bohosudov - Teplice, most v km 15,226
SO 03-14-02	Bohosudov - Teplice, most v km 15,595
SO 03-14-03	Bohosudov - Teplice, most v km 16,773
SO 03-14-04	Bohosudov - Teplice, most v km 16,876
SO 03-14-05	Bohosudov - Teplice, most v km 16,891
SO 03-24-01	Bohosudov - Teplice, propustek v km 14,350
SO 03-24-02	Bohosudov - Teplice, propustek v km 14,389
SO 03-24-04	Bohosudov - Teplice, propustek v km 15,412
SO 03-24-05	Bohosudov - Teplice, propustek v km 16,445
SO 03-14-11	Bohosudov - Teplice, ochranná konstrukce proti podzemní vodě a zárubní zdi ulice Emilie Dvořákové
SO 03-16-01	Bohosudov - Teplice, přeložky potrubních vedení pod mostem v km 15,226
SO 03-16-02	Bohosudov - Teplice, odvodnění ulice Emilie Dvořákové
SO 03-16-03	Bohosudov - Teplice, přeložky potrubních vedení pod mostem v km 16,876
SO 03-16-04	Bohosudov - Teplice, ochrana potrubních vedení pod mostem v km 16,891
SO 03-18-01	Bohosudov - Teplice, úprava komunikace u přejezdu v km 14,514
SO 03-18-02	Bohosudov - Teplice, přeložka ulice Emilie Dvořákové
SO 03-50-01	Bohosudov - Teplice, protihlukové stěny
E.2 Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	
SO 03-21-01	Zast. Proboštov, přístřešek na nástupišti u koleje 1
SO 02-22-01	Žst. Bohosudov, technologická budova
SO 03-42-01	Zast. Proboštov, orientační systém pro cestující
E.3 Trakční a energetická zařízení	
SO 03-31-01	Bohosudov - Teplice, úprava trakčního vedení
SO 03-31-02	Arriva Teplice, úprava trakčního vedení trolejbusu
SO 03-36-01	Zast. Proboštov, venkovní rozvody nn a osvětlení
SO 03-36-01.1	Bohosudov - Teplice, podjezd ulice Emilie Dvořákové, veřejné osvětlení
SO 03-36-01.2	Bohosudov - Teplice, podjezd ulice Emilie Dvořákové, napájení čerpadel odvodnění
SO 02-37-01	Žst. Bohosudov, ukolejnění vodivých konstrukcí
SO 03-37-01	Bohosudov - Teplice, ukolejnění vodivých konstrukcí



2 Technické řešení

V rámci tohoto PS bude zřízeno nové TZZ 3 kategorie dle TNŽ 34 2620. Nově bude mezistaniční úsek rozdělen na 3 traťové oddíly v obou směrech. V celém úseku bude položena nová závislostní kabelizace a kabelizace k vnějším prvkům. Nová kabelizace bude v provedení s metalickým stíněním.

Pro indikaci volnosti trati budou použity kolejové obvody s kódem VZ a pro ovládání výstrahy na PZS budou použity úseky počítače náprav. Vnitřní výstroj nového TZZ bude soustředěna v SÚ sousedních dopraven. V obou přilehlých dopravních bude provedena úvazka nového TZZ. Přejezdy v mezistaničním úseku budou vybaveny celými závory s kontrolou celistvosti z důvodu budoucího zvýšení traťové rychlosti nad 120 km/h.

Použité zařízení musí splňovat podmínky platných norem, zejména TNŽ 34 2620, ČSN 34 2650 ed.2, ČSN 34 2613 ed.3, ČSN 34 2614 ed.3, ČSN EN 50126-1, ČSN EN 50128, ČSN EN 50129, ČSN EN 50159-1, ČSN EN 50159-2, ČSN EN 50125-3, ČSN EN 50238, ČSN EN 50121-1 až 5 ed.2., ČSN 50121-4 ed.3.

Veškeré nově zřizované zabezpečovací zařízení bude umožňovat budoucí nasazení systému DOZ, ASVC a provoz evropského zabezpečovače ERTMS/ETCS

2.1 Návěstidla

V rámci tohoto provozního souboru budou v mezistaničním úseku Bohosudov – Teplice v Čechách zřízena nová oddílová návěstidla. Celkem bude zřízeno 8 oddílových návěstidel tedy 4 nevstřícné návěstní body v každé traťové koleji.

Všechna oddílová návěstidla budou třísvětlová, stožárové konstrukce, schválená pro použití na síti SŽDC. Polohy všech návěstidel musí vyhovovat požadavkům TNŽ 34 2620 a vyhlášce 173/1995 Sb. Přesné umístění návěstidel bude předmětem situování situační komise po dokončení prací na kolejovém svršku a spodku.

Ve všech navrhovaných polohách se předpokládá dodržení min. viditelnosti oddílových návěstidel na 7s.pro rychlost 120km/h. a pro rychlost 100km/h (při nefunkčním VZ) minimální viditelnost 12s. Výjimku tvoří navržený návěstní bod 1-162/2-162, kde viditelnost návěstidel bude pro rychlost 100km/h menší než 12s a proto budou u těchto návěstidel zřízena vzdálenostní upozorňovadla.

Plánované zvýšení maximální traťové rychlosti na 145 km/h bude provedeno až po zřízení a aktivaci evropského vlakového zabezpečovače ERTMS-ETCS. Současně s tím bude vypnut z činnosti národní vlakový zabezpečovač.

Pro dodržení stanovené viditelnosti návěstidla bude provedeno kácení v potřebném rozsahu včetně rekultivace půdy.

U všech návěstidel automatického bloku je do budoucna uvažováno s nulovou uvolňovací rychlostí. Výjimku budou tvořit pouze návěstidla 1-162/2-162. U těchto návěstidel bude stanovena uvolňovací rychlost na 20km/h z důvodu že jsou navržena do vzdálenosti 47m od hrany nástupišť zastávek Proboštov.



Tabulka zřizovaných návěstidel

Počet svítilen	Kusů	Seznam návěstidel
Typ konstrukce:	Stožárové návěstidlo	
3 světlová stožárová + označení předvěsti	4x	1-150, 2-150, 1-153, 2-153
3 světlová stožárová	4x	1-141, 2-141, 1-162, 2-162
Typ konstrukce:	Neproměnné návěstidlo	
	2x	Vzdálenostní upozorňovadla (sada)

2.2 Kolejové obvody

V mezistaničním úseku budou zřízeny nové kolejové obvody 75 Hz, které musí splňovat podmínky norem ČSN 34 2613 ed.3 a ČSN 34 2614 ed.3. Dále musí nové kolejové obvody splňovat podmínky „Technických specifikací pro interoperabilitu“ (TSI), které vycházejí z evropské směrnice 2008/57/ES, ve znění směrnice Komise 2009/131/ES a 2011/18/EU. Navíc musí nové kolejové obvody splňovat podmínky národního doplňku TSI, které upřesňují potřebné technické parametry nových kolejových obvodů na tratích interoperabilní sítě, jedná se zejména o maximální hodnoty pro zpětné harmonické rušivé proudy trakčních vozidel, EMC apod.

Zřízení všech nových izolovaných styků bude řešeno stavebním objektem železničního svršku.

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

Přenos návěstí VZ se navrhne podle platných schválených směrnic a norem a bude přímo do kolejí. Kódování VZ bude zřízeno v obou traťových kolejích v celé délce mezistaničního úseku. Pro konkrétní rychlosti v jednotlivých částech ŽST je nutné s ohledem na kódování VZ dodržet v hlavních kolejích minimální délky kolejových obvodů, toto respektuje i návrh izolace kolejiště.

V mezistaničním úseku bude zřízeno celkem 10ks kolejových úseku – 5 v každé traťové koleji.

Vnitřní výstroj kolejových obvodů bude soustředěna v SÚ přilehlých dopraven.

2.3 Počítače náprav

Pro ovládání výstrahy na PSZ v mezistaničním úseku budou použity úseky počítače náprav.

Nové počítače náprav budou takového typu, aby byl zajištěn jejich bezporuchový provoz a byla ovlivňována jakoukoliv nápravou i od šestinápravových vozidel (např. řady 770). Použitý typ čidla počítače náprav musí také splňovat č.j. 57239/2012-OAE z 19. 12. 2012. Počítače náprav musí vyhovovat TSI CCS, ČSN EN 50238, ČSN CLC/TS 50238–3 (parametrům pro Českou republiku).

V rámci tohoto PS dojde ke zřízení nových úseků PN z důvodu ovládání výstrahy na čtyřech PZS (P1942, P1943, P1944 a P1945, který bude v novém stavu součástí mezistaničního úseku. Celkem bude zřízeno 20 čidel počítače náprav, které budou tvořit 10 úseků. Vnitřní výstroj čidel PN bude umístěna v jednotlivých RD na trati.

Všechna RD budou v rámci PS sdělovacího zařízení propojena optickým vedením a v celém mezistaničním úseku bude vytvořen přenosový systém zabezpečovacího zařízení pro přenos informací od čidel počítače



náprav. Současně bude tento přenosový systém sloužit i pro přenos diagnostických informací z jednotlivých PZS na trati.

Jednotlivá čidla počítače náprav budou označena písmenným označením písmen "BT, dále pak písmeny označujícími počítačový bod „PB“ a pořadovým číslem.

Názvy úseků PN budou pojmenovány shodně s označením úseku kolejového obvodu. Budou však pasné kurzívou.

2.4 Přejezdy

V rámci tohoto PS dojde k přejmenování stávajících PZS na písmenné označení „BT + pořadové číslo přejezdu“ dále dojde ke změně vnější a vnitřní výstroje jednotlivých PZS. Vnější výstroj bude kompletně vyměněna a vnitřní výstroj bude upravena na nový stav PZS.

Jednotlivé RD budou propojeny se sousedními dopravními novým přenosovým systémem zab. zař. pomocí optického vedení.

Po dokončení této stavby budou výpočty všech přejezdů zpracovány pro maximální rychlost 120 km/h s tím že poloha spouštěcích bodů bude umožňovat budoucí zvýšení maximální traťové rychlosti na 145 km/h. Zvýšení max. traťové rychlosti na 145km/h a úprava výpočtu na přejezdech bude provedena v rámci budoucí stavby, která bude řešit nasazení evropského zabezpečovače ERTMS-ETCS

Všechny přejezdy byly přestaničeny dle nové kilometráže, která byla aktualizována stavebním objektem železničního svršku a spodku.

Přejezd P1942 – „BT1“ (km 14,518)

Vnější výstroj přejezdu bude vyměněna. Nově bude přejezd zabezpečen PZS 3ZBI s celými závorami a kontrolou celistvosti závorových břeven.

Na přejezdu budou demontovány stávající závorové stojany a výstražníky a následně budou zřízeny závorové stojany a výstražníky nové. Nově budou zřízeny závorové stojany s výstražníky po obou stranách komunikace v obou směrech. Tedy závorové stojany s výstražníky A, B, C a D. Závorové stojany A, B, C budou vybaveny vždy jedním hlavním výstražníkem, který bude nasměrován směrem do hlavní komunikace. Závorový stojan C bude osazen hlavním a doplňkovým výstražníkem. Hlavní výstražník bude nasměrován do hlavní komunikace, a doplňkový výstražník bude nasměrován do ulice na zámečku.

Na přejezdu nebude zřízeno zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Vnitřní výstroj PZS zůstane stávající a bude upravena dle nové konfigurace vnější výstroje PZS. Do RD bude v rámci PS sdělovacího zařízení zavedeno optické vedení a v rámci tohoto PS bude PZS zapojeno do přenosového systému.

Přenosový systém bude využit také nově pro přenos diagnostických informací z PZS.

Pro ovládání výstrahy na PZS bude nově použito úseků počítače náprav. Vnitřní výstroj PZS bude doplněna o výstroj pro čidla počítače náprav. Do RD bude vztaženo celkem 6ks čidel – BTPB1 – BTPB6. Systém počítače náprav bude zřízen v SÚ ŽST Bohosudov a pro přenos informací z jednotlivých čidel PN bude použit výše uvedený přenosový systém.

Vzhledem k tomu, že u přejezdu nelze vyloučit pohyb chodců není možné provádět sekvenční sklápění a zvedání závor.

Přejezd (pěší přechod) P1943 – „BT2“ (km 14,836)

Vnější výstroj přechodu bude vyměněna. Nově bude přechod zabezpečen PZS 3ZBI s celými závorami a kontrolou celistvosti závorových břeven.



Na přejezdu budou demontovány stávající výstražníky a následně budou zřízeny závorové stojany a výstražníky nové. Nově budou zřízeny závorové stojany s výstražníky vždy na pravé straně chodníku. Tedy závorové stojany s výstražníky A, a B. Oba závorové stojany budou vybaveny vždy jedním hlavním výstražníkem, který bude nasměrován směrem do chodníku.

Na přejezdu bude zřízeno zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Vnitřní výstroj PZS zůstane stávající a bude upravena dle nové konfigurace vnější výstroje PZS. Do RD bude v rámci PS sdělovacího zařízení zavedeno optické vedení a v rámci tohoto PS bude PZS zapojeno do přenosového systému.

Přenosový systém bude využit také nově pro přenos diagnostických informací z PZS.

Pro ovládání výstrahy na PZS bude nově použito úseků počítače náprav. Vnitřní výstroj PZS bude doplněna výstroj pro čidla počítače náprav. Do RD budou vztažena celkem 4 čidla – BTPB7 – BTPB10. Systém počítače náprav bude zřízen v SÚ ŽST Bohosudov a pro přenos informací z jednotlivých čidel PN bude použit výše uvedený přenosový systém.

Přejezd P1944 – „BT3“ (km 16,137)

Vnější výstroj přejezdu bude vyměněna. Nově bude přejezd zabezpečen PZS 3ZBI s celými závorami a kontrolou celistvosti závorových břeven.

Na přejezdu budou demontovány stávající závorové stojany a výstražníky a následně budou zřízeny závorové stojany a výstražníky nové. Nově budou zřízeny závorové stojany s výstražníky po obou stranách komunikace v obou směrech. Tedy závorové stojany s výstražníky A, B, C a D. Závorové stojany B, C, D budou vybaveny vždy jedním hlavním výstražníkem, který bude nasměrován směrem do hlavní komunikace. Výstražník A1 bude nasměrován směrem do hlavní komunikace a doplňkový výstražník A2 bude nasměrován do odbočné ulice Proboštovský sad. Výstražníky A1 a A2 budou zřízeny na samostatném výložníku z důvodu dodržení stanovené minimální vzdálenosti umístění dopravního značení od krajnice vozovky – 2m.

Na přejezdu bude zřízeno zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Vnitřní výstroj PZS zůstane stávající a bude upravena dle nové konfigurace vnější výstroje PZS. Do RD bude v rámci PS sdělovacího zařízení zavedeno optické vedení a v rámci tohoto PS bude PZS zapojeno do přenosového systému.

Přenosový systém bude využit také nově pro přenos diagnostických informací z PZS.

Pro ovládání výstrahy na PZS bude nově použito úseků počítače náprav. Vnitřní výstroj PZS bude doplněna o výstroj pro čidla počítače náprav. Do RD budou vztažena celkem 4 čidla – BTPB11 – BTPB14. Systém počítače náprav bude zřízen v SÚ ŽST Bohosudov a pro přenos informací z jednotlivých čidel PN bude použit výše uvedený přenosový systém.

Vzhledem k tomu, že je přes přejezd nově veden také chodník pro pěší není možné provádět sekvenční sklápění a zvedání závor.

Přejezd P1945 – „BT4“ (km 16,583)

Vnější výstroj přejezdu bude vyměněna. Nově bude přejezd zabezpečen stejně jako ve stávajícím stavu PZS 3ZBI s celými závorami, nově bude zřízena kontrola celistvosti závorových břeven, výstražníky a závorové stojany budou upraveny dle nové stavební úpravy komunikace a chodníku. Ve stávajícím stavu je PZS součástí dopravní Teplice v Čechách. V novém stavu bude součástí mezistaničního úseku.

Na přejezdu budou demontovány stávající závorové stojany a výstražníky a následně budou zřízeny závorové stojany a výstražníky nové. Nově budou zřízeny závorové stojany s výstražníky po obou stranách komunikace v obou směrech. Tedy závorové stojany s výstražníky A, B, C a D. Všechny závorové stojany budou vybaveny jedním hlavním výstražníkem, který bude nasměrován směrem do



hlavní komunikace. Doplnkové výstražníky zřízeny nebudou. Ve směru z prostoru bývalého vlečkového kolejíště bude umístěna dopravní značka „Stůj, dej přednost v jízdě“. Výstražník D1 bude nasměrován směrem do chodníku pro pěší a doplnkový výstražník D2 bude nasměrován do odbočující polní cesty u reléového domku a odbočující ulice U Plovárny.

Výstražníky A1 a A2 budou zřízeny na samostatném výložníku z důvodu dodržení stanovené minimální vzdálenosti umístění dopravního značení od krajnice vozovky – 2m.

Na přejezdu bude zřízeno zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Vnitřní výstroj PZS zůstane stávající a bude upravena dle nové konfigurace vnější výstroje PZS. Do RD bude v rámci PS sdělovacího zařízení zavedeno optické vedení a v rámci tohoto PS bude PZS zapojeno do přenosového systému.

Přenosový systém bude využit také nově pro přenos diagnostických informací z PZS.

Pro ovládání výstrahy na PZS bude nově použito úseků počítače náprav. Vnitřní výstroj PZS bude doplněna výstroj pro čidla počítače náprav. Do RD bude vztaženo celkem 6ks čidel – BTPB15 – BTPB20. Systém počítače náprav bude zřízen v SÚ ŽST Bohosudov a pro přenos informací z jednotlivých čidel PN bude použit výše uvedený přenosový systém.

Vzhledem k tomu, že je přes přejezd nově veden také chodník pro pěší není možné provádět sekvenční sklápění a zvedání závor.

2.5 Kabelizace

V mezistaničním úseku bude zřízena nová kabelizace. **V místě mostů a propustků bude ponechána kabelová rezerva min. 5 m** pro případ opravy objektu. Během výkopových prací musí být dodržena norma ČSN 83 9061 (Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích).

2.5.1 Venkovní kabelizace

Všeobecně

Pro nové TZZ a PZS bude v části mezistaničního úseku (km 13,745 – km 16,700) položena nová kabelizace. Kabelizace pro zabezpečovací zařízení bude vedena souběžně se sdělovacím zařízením. Dodávky kabelových žlabů pro zab. zař. a realizace příčných přechodů přes koleje, př. protlaků pod kolejemi, nebo pod vozovkou a výkop trasy budou realizovány v rámci tohoto PS.

Kabely budou párované s průměrem žil 1 mm v provedení TCEKFLEZE, TCEKPFLEY a kabely typu CYKY, nebo AYKY. Přesné typy a množství těchto kabelů určí v realizační dokumentaci dodavatel podle typu zařízení.

Hloubka výkopu pro novou kabelizaci bude v místech možného ohrožení kabelové trasy silničními vozidly 120 cm a mimo tato místa 50-90 cm. Pro nedostatek místa dochází k souběhům kabelů s kolejemi. V těchto případech musí být dodržena minimální vzdálenost krajního kabelového žlabu 2,2 m od osy přilehlé koleje. Podchody kabelových tras pod kolejemi budou provedeny tak, že hloubka dna podchodu bude minimálně 150 cm pod úrovní TK, aby celý podchod byl umístěn pod sanační vrstvou. Podchody se zřídí z trubek PVC těžké řady (případně ze silných plastových chráničků) o vnitřním průměru 15 cm. Všechny kabelové podchody pod kolejemi se musí zřídit nejpozději v době provádění sanačních prací v kolejíšti, pozdější zřízení již nebude možné. Konstrukce a dodávka přechodů bude provedena v rámci tohoto PS.

Kabelové žlaby budou z mechanicky odolného materiálu a jejich ukládání bude řešeno dle ČSN 73 6005. Trasy budou při pokládání chráněny proti možnému jejich ohrožení stavební mechanizací a bude vyhověno podmínkám TKP.



Pro realizaci kabelových tras bude provedeno veškeré kácení v potřebném rozsahu včetně rekultivace půdy.

V místech souběhu s jinou kabelovou trasou je nutné výkopové práce dělat ručně.

Nově položená kabelizace bude označena RFID markery dle požadavků SŽDC uvedených v dopise čj. 30354/2016-SŽDC-O14.

Pro vedení zabezpečovacích kabelů budou použity fialové markery (66,35kHz) s následujícím umístění:

- Trasy kabelů zabezpečovacích, včetně kabelů optických a HDPE – doporučené umístění markeru po cca 50m a na lomové body.
- Uložení kabelových metalických spojek (markery v zapisovatelném provedení).
- Anomálie na kabelové trase (např. změny hloubky, odbočné body) – v případě požadavku správce markery v zapisovatelném provedení.
- Kabelové rezervy metalických, optických a kombinovaných kabelů (markery v zapisovatelném provedení).
- Uložení spojek optických a kombinovaných kabelů (markery v zapisovatelném provedení – doporučeno)

Umístění všech markerů musí být při realizaci odsouhlaseno zástupcem správce zařízení.

Hlavní kabelová trasa

Výkop hlavní kabelové trasy bude realizován v rámci tohoto PS a bude začínat u vjezdových návěstidel do ŽST Bohosudov v km 13,745 a bude navazovat na hlavní kabelovou trasu realizovanou v rámci PS 02-01-01. Trasa bude vedena vpravo kolejiště ve směru staničení a to až k vjezdovým návěstidlům do ŽST Teplice v Čechách v km 16,700.

Trasa bude částečně uložena v žlabech a částečně ve volném výkopu, nebo v případě složitého terénu v ocelových nebo plastových chráničkách. Způsob uložení je vyznačen na polohopisných výkresech tohoto PS. Veškeré přechody budou přednostně prováděny protlakem. Pouze tam, kde to nebude možné, bude přechod přes koleje proveden překopem.

Přechody přes mosty jsou řešeny samostatně v rámci jednotlivých mostních stavebních objektů.

Po uložení kabelů je nutné vrátit okolí do původního stavu.

2.6 Napájení

Napájení TZZ bude vzhledem k jeho soustředění do přilehlých stanic provedeno z napájecích zdrojů sousedních dopravních v ŽST Bohosudov a ŽST Teplice v Čechách.

Napájení stávajících PZS zůstane stávající pouze na přejezdech. P1942, P1943 a P1944 budou posíleny stávající baterie. U přejezdu P1942 o 120Ah, u přejezdu P1943 o 20Ah a u přejezdu P1994 o 40Ah

2.7 Umístění zařízení

Nová technologie traťového zabezpečovacího zařízení bude umístěna v dopravních Bohosudov a Teplice v Čechách.

Hranice soustředění AB je navržena u návěstního bodu 1-162/2-162. Do ŽST Bohosudov bude vztaženo celkem 8 kolejových obvodů a 6 oddílových návěstidel. Do ŽST Teplice v Čechách budou vztaženy celkem 2 kolejové obvody a dvě oddílová návěstidla.

Čidla počítače náprav budou kabelově vztažena vždy do nejbližšího reléového domku PZS.



2.8 Staniční zabezpečovací zařízení v navazujících dopravních

V obou sousedních dopravních ŽST Bohosudov i ŽST Teplice v Čechách bude po dokončení stavby v činnosti elektronické zabezpečovací zařízení. 3. kategorie dle TNŽ 34 2620.

2.9 Rozsah diagnostiky

Měřicí a stavová diagnostika jednotlivých zařízení bude v rozsahu, dle Technických specifikací SŽDC TS 2/2007-Z „Diagnostika zabezpečovacích zařízení“ č. j. 32 729/07-OP v aktuálně platném znění. Tuto diagnostiku lze rozdělit na diagnostiku SZZ, TZZ a PZS. Obecně lze říci, že diagnostika SZZ, TZZ a PZS bude v obvyklém rozsahu jak je tomu na koridorových tratích.

2.10 Přenosové cesty

Pro přenosy informací bude použito metalické a optické vedení. Do všech PZS bude v rámci PS sdělovacího zavedeno optické vedení. Optické vedení bude pak použito pro přenosový systém zab. zař. a bude využito pro přenos diagnostických informací a systému počítače náprav.

2.11 Demontáž stávajícího zařízení

V rámci tohoto PS bude demontováno stávající vnější a vnitřní zabezpečovací zařízení. Veškeré demontované zařízení bude předáno správci zařízení a po jeho posouzení bude zařízení uloženo na příslušném místě, nebo zlikvidováno. K demontáži stávajícího zařízení bude docházet jak průběžně, dle potřeby.

V rámci tohoto PS dojde k demontáži návěstního bodu ABE v km 15,040 – 2 vstřícná návěstidla, 12 kusu vzdálenostních upozorňovadel, a stykové transformátory 8 kolejových obvodů. Současně s demontáží vnější výstroje stávajícího ABE bude zdemontována vnitřní výstroj v ŽST Krupka-Bohosudov a ŽST Teplice v Čechách. Na stávajících přejezdech dojde k demontáži celkem 8 závorových stojanů s výstražníky a 4 samostatné výstražníky. Návěstidla a závorové stojany a výstražníky budou demontovány včetně základových fundamentů.



2.12 Provizorní zabezpečovací zařízení

2.12.1 Stavební postup č. 0

Během tohoto stavebního postupu bude v mezistaničním úseku Krupka-Bohosudov – Teplice v Čechách stavebně zrušen přejezd v km 16,858. Z hlediska zab. zař. je však nutné zachovat jeho funkčnost až do doby aktivace nového TZZ v řešeném úseku. Závorová břevna budou demontována, a výstražníky zakryty plachtou, zařízení však zůstane funkční. V rámci postupu č. 0 může být pokládána nová kabelizace v místech, kde kabelová trasa není v kolizi se stavebními pracemi na kolejovém svršku a spodku.

2.12.2 Stavební postup č. 1

Etapa 1a

V rámci této etapy probíhají hlavní stavební práce v traťové koleji č. 2. Současně je pokládána kabelizace zab. zař. a sděl. zař. Po dokončení stavebních prací a odpojení vlečky č. 3220 budou osazena všechna návěstidla, kolejové obvody a počítače náprav do definitivní polohy a následně bude aktivováno nové TZZ v traťové koleji č. 2. Současně s aktivací definitivního SZZ musí být přehrán a aktivován nový SW v ŽST Teplice v Čechách. Nové TZZ bude v tomto postupu aktivováno do stávajícího RZZ.

Etapa 1b

V rámci této etapy probíhají hlavní stavební práce v traťové koleji č. 1. Na konci etapy bude aktivováno definitivní TZZ v traťové koleji č. 1.

V následujících postupech je v řešeném mezistaničním úseku již v činnosti definitivní TZZ uvázané do stávající RZZ v ŽST Krupka-Bohosudov. Na konci etapy 2c pracovního postupu č. 2 bude definitivní TZZ v traťové koleji č. 1 uvázano a aktivováno v definitivním SZZ ŽST Bohosudov. TZZ v traťové koleji č. 2 bude definitivně uvázano a aktivováno v následující etapě 2d.



3 Ochrana ZZ před nebezpečnými a rušivými vlivy

3.1 Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

3.1.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

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

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

3.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

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

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

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

Úplně samostatně se zřídí pouze uzemnění pro kovové obaly kabelů TCEKPFLEZE, jeho hodnota musí být rovna nebo menší než 10 ohmů a musí být vzdálené minimálně 40 m od společného uzemnění sdělovacího, zabezpečovacího a silnoproudého zařízení. S ohledem na stejnosměrnou trakční soustavu musí být toto uzemnění řešeno jako rozpojitelné a musí respektovat všechny podmínky pro uzemnění kovových obalů kabelů TCEKPFLEZE na stejnosměrné trakční soustavě.

Nově zřízené reléové domky na přejezdech budou chráněny zemnicím páskem o délce minimálně 50 m.

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

Dle dopisu 3975/2015-O14 nesmí být z důvodu ochrany sdělovacích a zabezpečovacích zařízení zemnění řešeno přiložením zemnicího pásku do kabelové kynety.

Způsob provedení ochrann v jednotlivých napájecích soustavách zabezpečovacího zařízení je následující:

- Soustava 1: 1 PEN nebo 3 PEN stř. 50 Hz 400/230/TN-C-S
 - Napájecí zdroj: Transformátor z TV, rozvaděč místní sítě nebo dieselagregát (TN-C)
 - Ochrana PNDN: Odpojením od zdroje v síti TN (čl.413.1.3)
 - Napájí: Usměrňovač v UNZ
- Soustava 2: 2 ss 400V
 - Napájecí zdroj: Usměrňovač a baterie v UNZ
 - Ochrana PNDN: Ochrana použitím zařízení třídy II (čl.413.2)
 - Napájí: Měníče v UNZ
- Soustava 3: 3 N stř. 50 Hz 400/230/IT
 - Napájecí zdroj: Měníč 50 Hz v UNZ
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)



- Napájení: Trafo TN, TSA pro napájení návěstidel
Trafo TD pro napájení dohlédacích obvodů výměn
Trafo TP pro napájení přestavníků
Počítače
Usměrňovače pro počítače
Usměrňovač vazebních obvodů
Usměrňovače pro TZZ
Usměrňovače PZS
- Soustava 4: 1 N stř.50 Hz, 230/150/IT
 - Napájecí zdroj: Oddělovací transformátory TN
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Hlavní návěstidla + označníky (trafo ST3R.1 v náv.)
- Soustava 5: 1 N stř.50Hz, 230/150/IT
 - Napájecí zdroj: Oddělovací transformátory TSA
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Návěstidla seřadovací a autobloková (trafo ST3R.1 v náv.)
- Soustava 6: 1 N stř.50Hz, 12V
 - Napájecí zdroj: Trafo ST3R.1 v návěstidle
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: Návěstní žárovky
- Soustava 7: 3 N stř.50Hz, 400V/IT
 - Napájecí zdroj: Transformátor s oddělenými vinutími TP
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Přestavníky
- Soustava 8: 1 N stř.50 Hz, 230/IT
 - Napájecí zdroj: Oddělovací transformátor TD
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Trafa dohlédacích obvodů výměn DTR
- Soustava 9: 1 N stř.50Hz, 80V/IT
 - Napájecí zdroj: Transformátor DTR
 - Ochrana PNDN: V SÚ - Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
V kolejišti - Ochrana použitím zařízení tř.II (čl.413.2)
 - Napájení: Kontrolní obvod přestavníku
- Soustava 10: 2 ss 24V
 - Napájecí zdroj: Usměrňovač pro vazební obvody
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: Vazební obvody
- Soustava 11: 2 ss 24V
 - Napájecí zdroj: Usměrňovač pro počítače
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: Počítačovou část
- Soustava 12: 1 N stř.275Hz, 230V/IT
 - Napájecí zdroj: Měnič 275Hz
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Napájecí konce kolejových obvodů 275Hz
Místní vinutí kolejových obvodů 275Hz
- Soustava 13: 1 N stř.275 Hz, 30 - 240V/IT
 - Napájecí zdroj: Transformátor NT-41 nebo NTU-1
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Stykový transformátor napájecího konce KO
- Soustava 14: 1 N stř.275 Hz, 2 - 12V/IT
 - Napájecí zdroj: Stykový transformátor nap. konce KO
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: Vlastní KO 275Hz mezi styk. Transformátory



- Soustava 15: 1 N stř. 275 Hz, 30 - 240V/IT
 - Napájecí zdroj: Stykový transformátor reléového konce
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Trafo NTU-1
- Soustava 16: 1 N stř. 75Hz, 230V/IT
 - Napájecí zdroj: Měníč 75Hz
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Napájecí konce kolejových obvodů 75Hz
Místní vinutí kolejových obvodů 75Hz
Obvody kódování VZ
- Soustava 17: 1 N stř. 75 Hz, 30 - 240V/IT
 - Napájecí zdroj: Transformátor NT-41 nebo NTU-1
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Stykový transformátor napájecího konce KO
- Soustava 18: 1 N stř. 75 Hz, 2 - 12V/IT
 - Napájecí zdroj: Stykový transformátor nap. konce KO
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: Vlastní KO 75Hz mezi styk. transformátory
- Soustava 19: 1 N stř. 75 Hz, 30 - 240V/IT
 - Napájecí zdroj: Stykový transformátor reléového konce
 - Ochrana PNDN: Uzemněním v síti IT (čl.413.1.5)
 - Napájení: Trafo NTU-1
- Soustava 20: 2 ss 24V
 - Napájecí zdroj: Usměrňovač TZZ
 - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl.411.1)
 - Napájení: Stejnoseměrné obvody TZZ

3.2 Ochrana proti přepětí

V elektrických obvodech vycházejících ze SÚ k vnějším prvkům v kolejišti a na vnějších prvcích v kolejišti se provedou potřebné přepětíové ochrany. Ve výkazu výměr je uvedena kumulativní položka ve smyslu provedení potřebných ochrany na kilometr tratě. Přesnější určení těchto prací bude součástí DPSŘ, kdy již bude znám vítězný zhotovitel a zřizované zabezpečovací zařízení.

4 Provoz, servisní služby

4.1 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.

4.2 Ověřovací provoz

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

4.3 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.

5 Životní prostředí

5.1 Likvidace odpadů

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

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 B.3.5 projektu věnované odpadovému hospodářství.

5.2 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.

5.3 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 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.

6 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 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 (SŽDC, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

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

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

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

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



Stavební činnost v prostorách SŽDC a provozované ŽDC

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

SŽDC, s. o. ve svém předpisu Zam1 (předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy) stanovuje, že každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných SŽDC, absolvovat „Vstupní školení“ podle Přílohy 2 předpisu.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních SŽDC a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Odbor bezpečnosti a krizového řízení SŽDC na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1díl 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 SŽDC 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. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle předpisu SŽDC Zam1, které provádí Odbor provozuschopnosti SŽDC. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle z. č. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy. Dotčené profese související se stavbou: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

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

- D.1 Železniční zabezpečovací zařízení,
- D.2 Železniční sdělovací zařízení,

(určené technické zařízení dle zákona č. 266/1994 Sb. o drahách) musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení, příloha 4).

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

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích



- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů
- NV č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních,
- TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních drahách celostátních, regionálních a vlečkách,
- předpis SŽDC Bp 1, Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

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.

7 Požární ochrana

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

