

## VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

## SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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

Investor:



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

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

Společnost "SP+SEU\_VelPo\_DSP"



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



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

Generální projektant:



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

Hlavní inženýr projektu:

ING. MILOŠ KRAMEŠ

Garant profese:

ZDENĚK PACHOLÍK

Středisko:

ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. MARTIN RAIBR

Vypracoval:

ING. DAVID PUČÁLKA

Kontroloval:

ZDENĚK PACHOLÍK

Název akce:

VELIM - POŘÍČANY, BC

Číslo smlouvy:

18 162 201

Projektový stupeň:

DSP

Část:

ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ  
TRAŤOVÉ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ  
PS 14-01-21 ŽST PEČKY-POŘÍČANY, TZZ

Datum:

05/2019

Číslo části:

D.1.1.2

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

26xA4

Číslo přílohy:

0001

# Obsah

<b>1</b>	<b>Všeobecná část</b>	<b>3</b>
1.1	Základní údaje stavby	3
1.2	Základní technické údaje	4
1.3	Výchozí stav zabezpečovacího zařízení	4
1.3.1	ŽST. Pečky	4
1.3.2	Pečky - Poříčany	4
1.3.3	ŽST. Poříčany	4
1.4	Výchozí podklady	5
1.5	Odchytky od zpracovaného Záměru projektu	5
1.6	Související PS a SO	5
1.7	Související stavby	6
<b>2</b>	<b>Technické řešení</b>	<b>7</b>
2.1	Obecně	7
2.1.1	Základní technické požadavky na traťové zabezpečovací zařízení	7
2.2	Návěstidla	7
2.2.1	Nejvyšší traťová rychlost, traťové rychlosti a zábrzdna vzdálenost	8
2.2.2	Vlakový zabezpečovač	8
2.2.3	Viditelnost návěstidel	8
2.2.4	Soustředění výstroje návěstidel	9
2.2.5	Neproměnná návěstidla	9
2.3	Výhybky a výkolejky	9
2.4	Prostředky indikace volnosti	9
2.4.1	Kolejové obvody	9
2.4.2	Soustředění výstroje jednotlivých kolejových obvodů	9
2.4.3	Počítače náprav	10
2.5	Přejezdy	10
2.5.1	Navržené zabezpečení přejezdů	10
2.6	Napájení	10
2.6.1	Výpočet napájecí části pro staniční zabezpečovací zařízení	11
2.6.2	Napájení pro přejezdová zabezpečovací zařízení	13
2.7	Umístění zařízení	13
2.7.1	Technologický objekt v km 366,420	13
2.8	Kabelizace	13
2.8.1	Venkovní kabelizace	13
2.8.2	Přechody přes mostní objekty	14
2.8.3	Vnitřní rozvody	14
2.8.4	Použití optoelektronických přenosových systémů pro zabezpečovací techniku	14
2.9	Zabezpečovací zařízení v navazujících úsecích	15
2.10	Ovládání zařízení	15
2.11	Rozsah diagnostiky	15
2.12	Přenosové cesty	15
2.13	Traťová část zařízení pro automatické vedení vlaku	16
2.14	Demontáž stávajícího zařízení	17
2.15	Postup výstavby	17
<b>3</b>	<b>Ochrana ZZ před nebezpečnými a rušivými vlivy</b>	<b>18</b>
3.1	Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí	18
3.1.1	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	18
3.1.2	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	18
3.2	Ochrana proti přepětí	20

<b>4</b>	<b>Provoz, servisní služby .....</b>	<b>20</b>
1.1	Zkoušky a revize.....	20
4.1	Ověřovací provoz .....	20
4.2	Požadavky na provoz a údržbu.....	20
<b>5</b>	<b>Životní prostředí.....</b>	<b>21</b>
5.1	Likvidace odpadů .....	21
5.2	Vliv stavby na životní prostředí .....	21
5.3	Opatření k minimalizaci vlivu stavby na životní prostředí .....	21
<b>6</b>	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Požární ochrana .....</b>	<b>25</b>
	<b>Přílohy .....</b>	<b>25</b>

# 1 Všeobecná část

## PS 14-01-21 Pečky – Poříčany, TZZ

### 1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	Velim – Poříčany, BC
Místo stavby:	Úsek Velim – Poříčany – Český Brod na železniční trati Česká Třebová-Praha Libeň
Kraj:	Středočeský
Předmět dokumentace:	Projekt stavby (dokumentace pro stavební povolení)
Investor a objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Dlážděná 1003/7 110 00 PRAHA 1 IČ: 70 99 42 34 DIČ: CZ 70 99 42 34
Údaje o zpracovateli dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 IČO: 25 79 33 49 DIČ: CZ 25 79 33 49
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Miloš Krameš
Zpracovatel části:	Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky (Praha) Olšanská 1a 130 80 PRAHA 3 Vedoucí střediska: Ing. Martin Raibr

## 1.2 Základní technické údaje

Úsek stavby:	Pečky-Poříčany	
Trať dle Prohlášení o dráze:	Česká Třebová-Praha Libeň	
Číslo trati dle TTP:	č.501 Česká Třebová-Praha Libeň	
Počet traťových kolejí:	Dvoukolejná trať	
Provoz:	Pravostranný	
Trakční soustava:	stávající: ss 3kV výhledová: 25 kV/ 50 Hz	
Traťová rychlost:	stávající:	160 km/h
	výhledová:	160 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	stávající:	1000 m
	navrhovaná:	1000 m

## 1.3 Výchozí stav zabezpečovacího zařízení

### 1.3.1 ŽST. Pečky

V železniční stanici Pečky je v provozu staniční zabezpečovací zařízení ETB z roku 1998. Ve stanici jsou hlavní a seřaďovací světelná návěstidla AŽD 70. Výhybky jsou zabezpečeny elektromotorickými přestavíky. Pro zjišťování volnosti slouží kolejové obvody 275 Hz. Vnitřní výstroj zařízení je umístěna ve stavědlové ústředně v technologickém objektu ŽST. Pečky. Obslužné pracoviště JOP je umístěno v dopravní kanceláři ve stávající výpravní budově. Stanice je v současné době ovládána CDP Praha/PPV Kolín.

V obvodu železniční stanice je přenos kódu systému LS (třída B)

V obvodu železniční stanice se nachází jeden úroňový železniční přejezd.

Ev. poloha	Označení	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
364,406	A	Místní komunikace	PZS 3ZBI	AŽD 71	1998

### 1.3.2 Pečky - Poříčany

Traťový úsek je v obou traťových kolejích zabezpečen soustředěným automatickým blokem AB 3-88 z roku 1998. Pro zjišťování volnosti slouží kolejové obvody 75 Hz. Na trati je přenos kódu VZ systému LS (třída B). Stávající výstroj automatického bloku je umístěna v reléových domcích v km 366,468 a 368,619.

V mezistaničním úseku se nachází tři úroňové přejezdy.

Ev. poloha	Označení	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
365,113	P 4930 (B)	Místní komunikace	PZS 3ZBI	AŽD 71	1999
366,468	P 4931	Silnice II.třídy	PZS 3ZBI	AŽD 71	1999
368,619	P 4932	Silnice III.třídy	PZS 3ZBI	AŽD 71	1999

### 1.3.3 ŽST. Poříčany

V železniční stanici Poříčany je v provozu staniční zabezpečovací zařízení ETB z roku 1998. Ve stanici jsou hlavní a seřaďovací světelná návěstidla AŽD 70. Výhybky jsou zabezpečeny elektromotorickými přestavíky. Pro zjišťování volnosti slouží kolejové obvody 275 Hz. Vnitřní výstroj zařízení je umístěna ve stavědlové ústředně ve výpravní budově ŽST. Poříčany. Obslužné pracoviště JOP je umístěno v dopravní kanceláři ve stávající výpravní budově. Stanice je v současné době ovládána z CDP Praha/PPV Kolín.

V obvodu železniční stanice je přenos kódu systému LS (třída B)

## 1.4 Výchozí podklady

- Záměr projektu investiční akce Velim – Poříčany, BC
- Schvalovací doložka ZP investiční akce Velim – Poříčany, BC
- Závěry z výrobních porad
- Smlouva o dílo
- 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
- Úpravy kolejového řešení v jednotlivých stanicích
- Místní šetření projektanta

## 1.5 Odchytky od zpracovaného Záměru projektu

Oproti předchozímu zpracovanému Záměru projektu stavby uplatnil investor požadavek na zřízení trvalé Odb. Tatce, která bude situována ve směru staničení za stávající zastávkou Tatce. Tímto řešením se stávající úsek Pečky – Poříčany rozdělí na tři dílčí úseky. V úseku Pečky -Odb. Tatce bude nasazen trojznakový automatický blok, Odb. Tatce bude zabezpečena SZZ 3.kategorie a v úseku Odb. Tatce – Poříčany bude rovněž nasazen trojznakový automatický blok.

## 1.6 Související PS a SO

### PROVOZNÍ SOUBORY

#### D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

- PS 13-01-11 ŽST Pečky, úprava SZZ
- PS 11-01-11 ŽST Poříčany, SZZ
- PS 00-01-01 CDP Praha, úpravy DOZ

#### D.2 Železniční sdělovací zařízení

- PS 14-02-11 Odb. Tatce, místní kabelizace
- PS 14-02-21 Zast. Tatce, rozhlasové zařízení
- PS 14-02-31 Odb. Tatce, telefonní zapojovač
- PS 14-02-41 Odb. Tatce e, EZS
- PS 10-02-51 Velim-Č.Brod, ochrana stávající kabelizace SŽDC
- PS 10-02-52 Velim-Č.Brod, DOK a TK
- PS 10-02-53 Velim-Č.Brod, ochrana stávající kabelizace ČD-Telematika a.s.
- PS 14-02-71 Zast. Tatce, informační systém pro cestující
- PS 10-02-91 Velim-Poříčany, úprava přenosového systému
- PS 10-02-92 Velim-Poříčany, úprava DDTS ŽDC
- PS 14-02-91 Odb. Tatce, sdělovací zařízení

#### D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

- PS 14-03-11 Odb. Tatce, DŘT
- PS 14-03-51 Pečky - Poříčany, TTS 22/0,4kV, technologie
- PS 14-03-52 Odb. Tatce, TS 22/0,4kV, technologie

#### D.4 Ostatní technologická zařízení

-

## STAVEBNÍ OBJEKTY

### E.1 Inženýrské objekty

SO 14-10-01	Pečky-Poříčany, železniční svršek
SO 14-11-01	Pečky-Poříčany, železniční spodek
SO 14-12-01	Zast. Tatce, nástupiště
SO 14-13-02	Pečky-Poříčany, přejezd v ev.km 365,114, P4930
SO 14-13-03	Pečky-Poříčany, přejezd v ev.km 366,468, P4931
SO 14-13-04	Pečky-Poříčany, přejezd v ev.km 368,619, P4932

### E.2 Pozemní stavební objekty

SO 14-27-01	Pečky-Poříčany, PHS vlevo trati
SO 14-27-02	Pečky-Poříčany, PHS vpravo trati
SO 14-61-01	Odb. Tatce, technologický objekt

### E.3 Trakční a energetická zařízení

SO 14-71-01	Pečky-Poříčany, úprava TV
SO 14-76-01	Pečky-Poříčany, úprava rozvodu vn 6kV
SO 14-76-02	Pečky-Tatce, rozvod vn 22kV
SO 14-76-03	Tatce-Poříčany, rozvod vn 22kV
SO 14-76-04	Odb. Tatce, rozvod nn a venkovní osvětlení
SO 14-76-05	Odb. Tatce, DOÚO
SO 14-76-06	Zast. Tatce, úprava rozvodu nn a osvětlení
SO 14-77-01	Pečky-Poříčany, ukolejnění vodivých konstrukcí

## 1.7 Související stavby

Technické řešení navržené v této stavbě je nutné koordinovat s probíhající stavbou „ETCS Kolín-Kralupy nad Vltavou“.

K nasazení ETCS dochází v rámci stavby „ETCS – I. koridor úsek Kolín – Kralupy n/VI“. Realizace v úseku Velim - Poříčany bude následovat až po ukončení stavby „Velim – Poříčany, BC“. Podmínky stanovené dokumentem „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopravní“ čj. 20009/2018-GŘ-06.“ budou řešeny až v rámci projektu „ETCS – I. koridor úsek Kolín – Kralupy n/VI“. Odbočka Tatce ho respektuje.

## 2 Technické řešení

### 2.1 Obecně

Ve stávajícím traťovém úseku Pečky-Poříčany je stavbou zřízena nová odbočka Tatce. Součástí tohoto provozního souboru je staniční zabezpečovací zařízení pro odbočku Tatce. Z důvodu centralizace výstroje je součástí tohoto provozního souboru i traťové zabezpečovací zařízení v navazujících úsecích do Peček a Poříčan.

Na odbočce se vybuduje elektronické staniční zabezpečovací zařízení, které se dle TNŽ 34 2620 řadí do 3. kategorie. Zařízení bude umožňovat stavění vlakových cest ze všech směrů. Řídicí úroveň bude společná se staničním zabezpečovacím ŽST Poříčany. Stavění vlakových cest bude v základním režimu po dobu výlukových prací (předpokládá se po dobu max. 14 dní) prováděno z pracoviště JOP umístěné v dopravní kanceláři ŽST Poříčany a v definitivním stavu z pracoviště dispečera na CDP Praha/PPV Kolín.

V rámci nového staničního zabezpečovacího zařízení budou osazeny výhybky novými přestavníky, zřízena nová hlavní návěstidla, kabelizace a počítače náprav. Návěstidla budou umístována na zábrzdnu vzdálenost 1000 m.

Nové traťové zabezpečovací zařízení v úseku Pečky – odb. Tatce a odb. Tatce-Poříčany je navrženo realizovat zavedeným elektronickým systémem, který odpovídá „Základním technickým požadavkům na komplexní systém elektronického zabezpečovacího zařízení pro koridorové tratě“. Automatický blok musí být plně kompatibilní s budoucím systémem ERTMS/ETCS. Celkové řešení musí vyhovovat maximální rychlosti do 160 km/h, splňovat podmínky pro dočasné spojitě kódování a přenos kódu národního vlakového zabezpečovače na hnací vozidla, respektovat podmínky vyhl. č. 177/95 Sb. v rozsahu odpovídajícím charakteru stavby a podmínkám modernizace. Zřízení prvků národního vlakového zabezpečovače je dočasné do doby realizace překryvné stavby systému ERTMS/ETCS.

Pro potřeby připojení vnějších prvků zabezpečovacího zařízení a zajištění vazeb mezi vnitřní technologií bude v úseku položena nová kabelizace v nezbytně nutném rozsahu.

#### 2.1.1 Základní technické požadavky na traťové zabezpečovací zařízení

Zařízení obousměrného elektronického autobloku musí splňovat podmínky pro jeho nasazení v provozu SŽDC s. o. Použité kolejové obvody budou o nosné frekvenci 75 Hz (se zvětšeným dosahem přírodních vodičů k napájecím koncům na max. 5,5 km a reléovým koncům na max. 6,3 km od SÚ) s dodatečným kódováním pro činnost národního vlakového zabezpečovače. Použité kolejové obvody musí splňovat požadavek na zvýšenou úroveň elektromagnetické interoperability dle ČSN EN 50121-4 ed. 2 v aktuálně platném znění.

Veškerá vnitřní výstroj automatického bloku v obou částech mezistaničního úseku bude umístěna v stavědlové ústředně v technologickém objektu Odb. Tatce.

Na trati budou umístěny pouze vnější prvky výstroje kolejových obvodů, potřebná závislostní metalická kabelizace, potřebná vlákna v optickém kabelu. S ohledem na předpokládaný přechod ze stejnosměrné trakční soustavy na střídanou bude kabelizace realizována kabely typu TCEKPFLEZE se zvýšenou ochranou proti indukci.

### 2.2 Návěstidla

V rámci tohoto provozního souboru dojde ke zřízení nových vjezdových světelných návěstidel odbočky Tatce. Jedná se o návěstidla, 1L, 2L, 1S a 2S. Všechna návěstidla budou stožárové konstrukce. Na vjezdových návěstidlech 1L, 2L, 1S a 2 S odbočky budou navíc zřízeny světelné indikátory rychlosti – světelné pruhy.

Vjezdová návěstidla budou umístěna na vzdálenost před hrotem nebo námezníkem výhybky odbočky, tak aby kryla elektrické dělení.



Návěstidla budou umístěna do poloh dle situačního schématu a minimálně na zábrzdnu vzdálenost. Nově instalovaná návěstidla musí splňovat izolační pevnost minimálně 4 kV dle ČSN 34 2600 ed. 2. Nově osazená návěstidla budou využívat plastových dílů v konstrukci vlastních návěstidel, která jsou zavedeného typu pro provoz na síti SŽDC s. o.

Součástí toho PS jsou rovněž oddílová návěstidla automatického bloku v úsecích Pečky – odb. Tatce a odb. Tatce – Poříčany.

Polohy všech návěstidel a jejich vystrojení světly je patrné ze situačního schématu. Pro dodržení řádné viditelnosti jednotlivých návěstidel bude v rámci montáže návěstidel provedeno veškeré kácení v potřebném rozsahu.

## **2.2.1 Nejvyšší traťová rychlost, traťové rychlosti a zábrzdna vzdálenost**

### **Maximální traťová rychlost**

V celém mezistaniční úseku Pečky-Poříčany včetně Odb. Tatce je navrhována traťová rychlost 160 km/h.

### **Zábrzdna vzdálenost**

Zábrzdna vzdálenost je řešena podle „TNŽ 34 2620“:

- zábrzdna vzdálenost s ohledem na charakter vybrané sítě SŽDC s. o. pro modernizaci je 1000 m,
- zábrzdna dráha vlaků je pro rychlost vyšší než 120 km/h a maximálně do rychlosti 160 km/h včetně rozložena do dvou prostorových oddílů trojznakového autobloku (tj. do dvou zábrzdných drah o min. délce 2 x 1000 m) s tím, že vlak musí mít brzdicí procenta odpovídající rychlosti 120 km/h při jedné zábrzdné dráze.

## **2.2.2 Vlakový zabezpečovač**

Pro jízdu vlaků rychlostí větší než 100 km/h je dle Vyhlášky 177/1995 Sb. Ministerstva dopravy nutnou podmínkou přenos informace o návěstech hlavních návěstidel a předvěstí na vedoucí drážní vozidlo.

Provizorně do doby zřízení systému ERTMS/ETCS se v úseku navrhuje zřídit národní vlakový zabezpečovač splňující podmínky pro použití na vedoucích drážních vozidlech pro rychlost vyšší než 100 km/h až do rychlosti 160 km/h. Vlakový zabezpečovač musí umožnit alespoň tyto základní funkce:

- přenos 4 návěstních informací na vedoucí drážní vozidlo,
- kontrolu bdělosti strojvedoucího,
- nouzové brzdění pomocí elektromagnetického ventilu.

Při ztrátě kódu liniového vlakového zabezpečovače či případné poruše činnosti vlakového zabezpečovače smí vlak jet rychlostí max. do 100 km/h.

S ohledem na členství České republiky v Evropské unii je Česká republika povinna plnit veškeré nařízení a směrnice Evropské unie (např. Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) č. 1315/2013). Tyto směrnice požadují na tratích přihlášených do transevropské dopravní sítě zřizovat vlakový zabezpečovač třídy A. Mezi tuto vybranou železniční infrastrukturu patří i dotčená trať Velim - Poříčany. Proto i v tomto úseku bude počítáno se zařízením ERTMS/ETCS, které bylo dle Národního implementačního plánu ERTMS zvoleno úrovně 2 (ERTMS/ETCS L2). Prvky systému ERTMS/ETCS L2 budou realizovány následně v samostatné stavbě. V rámci této stavby bude počítáno pouze s prostorovými a přenosovými kapacitami, tak aby nebyly vytvořeny překážky pro následné nasazení systému ERTMS/ETCS.

## **2.2.3 Viditelnost návěstidel**

Podle TNŽ 34 2620 a vyhl. 173/1995 Sb. se návěstidla umísťují tak aby byla zajištěna jejich viditelnost z vozidla jedoucího nejvyšší dovolenou rychlostí alespoň po dobu 12 s. Tuto dobu lze u hlavních návěstidel zkrátit na 7 s v případě, že před návěstidlem jsou umístěna vzdálenostní upozorňovací nebo je-li návěst přenášena na vedoucí drážní vozidlo.

Pro zkrácení požadované viditelnosti po dobu 7 s budou před všemi návěstidly odbočky Cerhenice zřízeny vzdálenostní upozorňovadla, upozorňující na blížící se hlavní návěstidlo.

## **2.2.4 Soustředění výstroje návěstidel**

Veškerá výstroj návěstidel odbočky Tatce a přilehlých traťových úseků bude umístěna do stavědlové ústředny situované do prostor technologického objektu v km 366,440.

## **2.2.5 Neproměnná návěstidla**

Před všechna vjezdová návěstidla odbočky budou umístěny tabule vzdálenostních upozorňovadel s návěstí „Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu“. Tři tabule budou umístěny nejméně po 100 m.

## **2.3 Výhybky a výkolejky**

Všechny výhybky odbočky budou osazeny novými elektromotorickými přestavníky. Výhybky odbočky Tatce jsou typu UIC 60, a proto budou vybaveny přírubovými nerozřeznými přestavníky a snímači polohy jazyků. Přírubovými nerozřeznými přestavníky a snímači jazyků budou vybaveny i pohyblivé hroty srdcovek.

Seznam ovládacích prvků (řadičů) pro výhybky a výkolejky:

- odb. Tatce
  - 1/3, 2/4.

## **2.4 Prostředky indikace volnosti**

V traťových úsecích Pečky– odb. Tatce a odb. Tatce – Poříčany kde je nutné zajistit přenos kódu vlakového zabezpečovače budou pro indikaci volnosti úseku použity kolejové obvody 75 Hz. V obvodu Odb. Tatce pro zjišťování volnosti budou použity úseky počítačů náprav. Překryvný kolejový obvod bude sloužit pro přenos kódu VZ.

Podle článku 2.1.1 TS 2/2014-S,Z je VNPN povinné pro SZZ ovládané z JOP, jestliže jsou pro vyhodnocení volnosti použity počítače náprav. Z toho důvodu musí být VNPN součástí elektronického stavědla odb. Tatce.

### **2.4.1 Kolejové obvody**

Při výstavbě automatického bloku budou v celém mezistaničním úseku zřízeny nové kolejové obvody o napájecí frekvenci 75 Hz. Návrh izolace kolejiště byl proveden dle regulačních tabulek pro kolejové obvody, které jsou určeny pro stejnosměrnou trakci se stykovými transformátory se zvýšenou dovolenou trvalou proudovou zatížitelností hlavního vinutí minimálně 800 A (každou polovinou hlavního vinutí).

Navržené parametry kolejových obvodů budou vycházet z ČSN 34 2613 ed. 3 „Železniční zabezpečovací zařízení – Kolejové obvody a vnější podmínky pro jejich činnost“ a ČSN 34 2614 ed. 3 „Železniční zabezpečovací zařízení – Předpisy pro projektování a používání kolejových obvodů“. Takto navržené a provozované kolejové obvody budou zajišťovat indikaci lomu kolejnice při havarijním stavu. Přijímače kolejových obvodů zavedené podle národních předpisů budou muset vyhovovat podmínce pro zpětné harmonické rušivé proudy trakčních vozidel, tzv. elektromagnetická kompatibilita pro  $f = 75$  Hz se jedná o stanovenou minimální hodnotu trvalého rušivého proudu 1,3 A.

Zřízení izolovaných styků a lanových propojení je předmětem SO 14-10-01 Pečky-Poříčany, železniční svršek

### **2.4.2 Soustředění výstroje jednotlivých kolejových obvodů**

Vnitřní výstroj kolejových obvodů staničního zabezpečovacího zařízení Odb. Tatce a přilehlých traťových úseků bude umístěna do stavědlové ústředny situované do prostor technologického objektu

v km 366,440. Z napájecího zdroje budou frekvencí 75 Hz napájeny i všechny traťové kolejové obvody z navazujících mezistaničních úseků včetně kódování vlakového zabezpečovače na trati.

### 2.4.3 Počítače náprav

Pro indikaci obsazení vybraných kolejových úseků budou použity úseky počítačů náprav. Pokud budou počítače náprav umísťovány v koleji ležící v oblouku, budou čidla počítačů náprav umístěna na příslušnou kolejnici, dle dokumentace dodavatele zařízení. Přechody, které budou sloužit pouze pro připojení čidel počítačů náprav, lze provádět pomocí plastových žlabů položených mezi pražci. Pro tyto přechody nesmí být použity žlaby, které kontrastují s okolím a tím na sebe upoutávají pozornost.

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 CLS/TS 50238–3 (parametrům pro Českou republiku).

## 2.5 Přejezdy

V mezistaničním úseku se nachází tři úrovňové přejezdy.

Ev. poloha	Označení	Komunikace	Typ	Zařízení	Rok
365,113	P 4930 (B)	Místní komunikace	PZS 3ZBI	AŽD 71	1999
366,468	P 4931	Silnice II.třídy	PZS 3ZBI	AŽD 71	1999
368,619	P 4932	Silnice III.třídy	PZS 3ZBI	AŽD 71	1999

V rámci tohoto PS bude zřízen samostatný přechod pro chodce v km 366, 458 sloužící pro příchod na nástupiště zastávky Tatce a bude navazovat na stávající cyklostezku.

### 2.5.1 Navržené zabezpečení přejezdů

Přejezd P 4930 (B) v km 365,113 zůstane zachován stávající, včetně stávajících vazeb na ETB Pečky. Ovládání přejezdu na širé trati bude nově pomocí počítačů náprav. Na přejezd se doplní nová závorová břevna s kontrolou celistvosti. Pro vazby se využije nově pokládaný vazební kabel.

Přejezd P 4931 v km 366,468 bude nově stavebně řešen samostatně jako přejezd silnice II.třídy, který bude zabezpečen PZS 3ZBI s celými závory. Samostatně bude řešen přechod pro chodce, který bude navazovat na stávající cyklostezku, který bude zabezpečen PZS 3ZBI s celými závory a doplňkovými výstražníky směřovanými na nástupiště. Výstroj přejezdu bude umístěna v SÚ v novém technologickém objektu v km 366,440.

Přejezd P 4932 v km 366,619 bude stavebně řešen pouze jako výměna konstrukce na silnici III. třídy. Bude zabezpečen PZS 3ZBI s celými závory. Nové elektronické zařízení přejezdu se umístí do stávajícího RD3 u přejezdu.

Nové přejezdové zařízení P 4931 a P 4932 musí umožnit budoucí obousměrnou komunikaci s RBC ETCS.

## 2.6 Napájení

Napájení elektronického stavědla bude zajištěno ze dvou nezávislých elektrických přípojek, které budou přivedeny k napájecímu zdroji do stavědlové ústředny v rámci SO 14-76-02 Odb. Tatce, přípojka nn. Základní přípojka bude do místnosti napájení přivedena z rozvaděče NN místní sítě. Náhradní přípojka bude k napájecímu zdroji přivedena z rozvodu 6 kV. Třetí přípojka bude přivedena od zásuvky mobilního dieselagregátu na vnější stěně technologického objektu.

Automatické přepínání, blokování a indikace přípojek bude zajišťovat vstupní skříň napájecího zdroje ve stavědlové ústředně. Pro vypnutí napájecích zdrojů při požáru apod. se zřídí tlačítka nouzového vypnutí napájení (tlačítko ve skříňce na zdi) ve stavědlové ústředně a místnosti baterií.

Napájecí zdroj bude koncipován tak, aby při podpětí či přepětí v trakčním vedení byl přepnut na záložní zdroj a nedocházelo k výpadkům napájecího zdroje pro jeho ochranu. Napájecí zdroj bude opatřen antivibračními špalíky pro snížení hluku. Z napájecího zdroje bude vyveden jeden zálohovaný vývod pro napájení sdělovací a DŘT zařízení.

Zřizovaný napájecí zdroj musí zohledňovat požadavky na vzájemný soulad obvodů napájení a nouzového vypínání zdrojů (dle dopisu SŽDC-OAE č.j. 53813/10-OAE z 25.10.2010).

### **2.6.1 Výpočet napájecí části pro staniční zabezpečovací zařízení**

Součástí napájecího zdroje je vstupní skříň s přepínáním přípojek a jištěním, jak již bylo uvedeno výše. Dále jsou součástí napájecího zdroje usměrňovač, baterie 400 V a měniče 400 V / 50 Hz s napájením z baterie 400 V pro nouzové napájení v případě výpadku přípojek nebo jejich přepínání. Součástí univerzálního napájecího zdroje jsou i měniče 75 Hz pro napájení kolejových obvodů a kódování vlakového zabezpečovače. Všechny měniče mají jeden společný záložní. Při výpadku všech přípojek jsou z univerzálního napájecího zdroje napájeny po dobu 15 minut všechny obvody staničního zabezpečovacího zařízení, po této době se napájí již jen vybrané obvody, tj. hlavní návěstidla, dohledací obvody výměn a elektronická část.

Výpočet celkové spotřeby zabezpečovacího zařízení							
				Nap. z NZ 15 minut	Nap. z NZ 3 hodiny	Nap. nezáloh.	
	ks	příkon na kus		příkon	příkon	příkon	
Hlavní návěstidla + předvěsti	8	30 VA		240 VA	240 VA		
Seřaďovací + AB návěstidla	8	30 VA		240 VA			
EMZ+PST	0	30 VA		0 VA			
Přestavníky	4	1,25 VA		5 VA		2 000 VA	
Dohledací obvody výměn	4	20 VA		80 VA	80 VA		
Počítače náprav úseky	6	5 VA		30 VA			
Počítače náprav čidla	12	8 VA		96 VA			
Elektronická část SZZ				288 VA	288 VA		
Obvody volné vazby				144 VA	144 VA		
TZZ AH počet kolejí	0	40 VA		0 VA			
TZZ AB počet kolejí	4	100 VA		400 VA			
Napájecí část PZS	1	1000 VA		290 VA	290 VA	1 000 VA	
Kolejové obvody 75 Hz + LVZ				1 000 VA			
Kolejové obvody 275 Hz				0 VA			
Zadávací počítač + 2x monitor	0	250 VA		0 VA	0 VA		
Technologický počítač	0	200 VA		0 VA	0 VA		
Skříní dálkové ovládání	0	140 VA		0 VA	0 VA		
Lokální diagnostický systém	0	300 VA		0 VA	0 VA		
Pracoviště údržby	0	110 VA		0 VA			
PC diagnostiky	1	200 VA		200 VA			
Dobíječ						1 000 VA	
Zálohovaná spotřeba mimo zab. zař.				300 VA	300 VA		
Ostatní nezahmutá spotřeba				288 VA	91 VA	400 VA	
Odběr z NZ sběrnice 24V				432 VA	432 VA		
Odběr z NZ sběrnice 230V				3 170 VA	1 001 VA		
<b>Celkem z baterií:</b>				<b>3 602 VA</b>			
<b>Celkem mimo baterie:</b>				<b>4 400 VA</b>			
<b>Celková spotřeba zabezpečovacího zařízení:</b>				<b>8 002 VA</b>			
Výpočet soudobého příkonu zabezpečovacího zařízení							
		koeficient	příkon				
		soudobosti					
<b>Soudobý příkon zabezpečovacího zařízení:</b>		<b>0,8</b>	<b>6 402 VA</b>				
Výpočet celkové kapacity bezúdržbové baterie NZ							
			Plnohodnotný provoz			Nouzový provoz	
			15 minut			3 hodiny	
Odběr z NZ DC 24V			432 VA			432 VA	
Odběr z NZ AC 230V/400V			3 170 VA			1 001 VA	
Napětí			96 V			96 V	
Doba odběru			0,25 hod			3 hod	
Potřebná kapacita			16 Ah			75 Ah	
<b>Celková kapacita bezúdržbové baterie UNZ:</b>			<b>100 Ah</b>				
Výpočet jištění							
Vstupní přípojka			Jištění(max)				
3-fáz. 400V			3 + N		14 A		
1-fáz. 230V			1 + N		42 A		
TV (400V)			2 pólové		20 A		
Výpočet tepelných ztrát							
<b>Tepelné ztráty zařízení:</b>				<b>3,1 kW</b>			

## 2.6.2 Napájení pro přejezdová zabezpečovací zařízení

Přejezd P 4930 (B) v km 365,113 bude napájen z rozvodu 6 kV z TS 0018

Přejezd P 4931 v km 366,468 bude napájen ze SZZ odb. Tatce

Přejezd P 4932 v km 366,619 bude napájen z rozvodu 6 kV z STS 0018

## 2.7 Umístění zařízení

Veškerá vnitřní část elektronického stavědla odbočky Tatce, včetně traťového zabezpečovacího zřízení v traťových kolejích mezi odbočkami bude umístěna do prostor stavědlové ústředny situované v novém technologickém objektu v km 366,420.

### 2.7.1 Technologický objekt v km 366,420

V nově zřízeném technologickém objektu jsou pro potřeby umístění technologie zabezpečovacího zařízení vyhrazeny následující prostory:

- místnost stavědlové ústředny,

V případě jakékoli změny dispozice prostor pro prvky zabezpečovacího zařízení je nutné zajistit koordinaci s dalšími profesemi, zejména pak např. s *SO 14-61-01 Odb. Tatce, technologický objekt* v rámci, kterého jsou realizovány mimo jiné podlahové kanály pod technologickými skříněmi.

#### Místnost stavědlové ústředny

Ve stavědlové ústředně budou umístěny jednotlivé skříně s výstrojí staničního a traťového zabezpečovacího zařízení. Mezi jednotlivými skříněmi budou zřízeny propojovací kabely, které budou položeny na kabelový rošt na jednotlivých skříních, a který je jejich součástí. Ve stavědlové ústředně je rovněž situováno pracoviště údržby. Ve stavědlové ústředně jsou vhodné klimatické podmínky (teplota 5-30°C) zajišťovány klimatizační jednotkou zřízenou v rámci *SO 14-61-01 Odb. Tatce, technologický objekt* této stavby.

## 2.8 Kabelizace

V mezistaničním úseku Pečky- Poříčany a na odbočce Tatce bude zřízena kompletně nová kabelizace.

### 2.8.1 Venkovní kabelizace

#### Všeobecně

Pro propojení stavědlové ústředny s venkovními prvky staničního a traťového zabezpečovacího zařízení bude v mezistaničním úseku položena odpovídající kabelizace. V rámci tohoto provozního souboru bude realizován výkop výhradně pro kabelizaci zabezpečovacího zařízení.

Kabely budou párované plněné s průměrem žil 1 mm v provedení se zvýšenou ochranou proti indukčním vlivům TCEKPFLEZE. Tento typ kabelizace je navržen s ohledem na předpokládaný přechod na střídanou trakční soustavu 25 kV. Propojení kovových obalů návěstních kabelů a kabelovými závěry, uzemnění kabelových závěrů, atd. bude provedeno podle požadavků normy ČSN 34 2040. 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 50-80 cm. Pro nedostatek místa dochází ve vybraných místech k souběhům kabelů s kolejemi. V těchto případech musí být dodržena minimální vzdálenost krajního kabelového žlabu 2,35 m od osy přilehlé koleje. Tuto vzdálenost je nutné dodržet i při obcházení sloupů trakčního vedení. V případě vedení kabelové trasy v prostoru mezi osou koleje a základem trakčního stožáru bude kabelizace uložena do chráničky s přesahem minimálně 1 m od základu stožáru. Podchody kabelových tras pod kolejemi budou provedeny tak, že hloubka dna podchodu

bude minimálně 180 cm pod úrovní temena koleje, aby celý podchod byl umístěn pod sanační vrstvou. Podchody se zřídí z trubek PVC těžké řady (případně ze silných plastových „husích krků“) o vnitřním průměru 11-15 cm. Konstrukce a dodávka přechodů kolejí bude provedena v rámci tohoto provozního souboru. 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. Realizací nesmí dojít k narušení konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku a znečištění kolejového lože. Při výkopových pracích je nezbytné zakrýt dotčené kolejové lože separační fólií nebo textilií (viz předpis SŽDC S3, díl X, č. 50). Během výkopových prací musí být dodržena norma ČSN 83 9061 (Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích).

Pro potřebné propojení a rozvětvení kabelů se zřídí v kolejišti kabelové skříně. Typ a velikost kabelových skříní určí dodavatel v realizační dokumentaci. Součástí kabelových skříní bude i realizace jejího uzemnění a ochranné ocelové klece pro zvýšení ochrany vůči vandalismu. Při výkopových pracích je potřeba postupovat opatrně, protože nové trasy jsou vedeny v některých místech v souběhu se stávajícími kabelovými trasami.

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

#### **Hlavní kabelová trasa**

Hlavní kabelová trasa realizovaná tímto provozním souborem začíná u vjezdových návěstidel 1S a 2SŽST. Pečky v km 357,100 a vede po drážním tělese až po technologický objekt v km 359,700. Dále povede po drážním tělese a končí u vjezdových návěstidel 1L a 2L ŽST. Pečky v km 362,215.

#### **Provizorní kabelová trasa**

Provizorní kabelová trasa bude realizovaná v předstihu před realizací sanací na kolejovém spodku. Kabelová trasa bude mělká a uložená v plastových žlabech s možností přeložení podle potřeby. Provizorní kabely budou zásadně bez stínícího pláště.

### **2.8.2 Přechody přes mostní objekty**

Trasa je v úseku vedena přes jednotlivé mosty a propustky. V případech, kdy velikost drážního pozemku umožňuje vedení trasy mimo objekt, je trasa přednostně vedena mimo objekt.

### **2.8.3 Vnitřní rozvody**

Pro vnitřní rozvody budou použity kabely, vodiče a šňůry různých dimenzí a průřezů, jejich přesné určení bude předmětem dodavatelské dokumentace. Vnitřní kabely, šňůry a vodiče budou uloženy do stávajících kabelových žlabů.

### **2.8.4 Použití optoelektronických přenosových systémů pro zabezpečovací techniku**

Pro potřeby elektronických systémů zabezpečovacího zařízení bude využíváno optického kabelu DOK 72 vl. SM realizovaného v rámci samostatného *PS 10-02-52 Velim-Č.Brod, DOK a TK* této stavby. Předpokládá se, že pro potřeby zabezpečovacího zařízení v něm bude vyhrazeno 12 vláken pro potřeby zabezpečovacího zařízení.

Je nutné dodržet požadavek na zálohování přenosových cest mezi řídicí úrovní SZZ žst. Poříčany a prováděcí částí odb. Tatce (včetně přenosu stavových informací ZZ pro další systémy vč. RBC ETCS).

## 2.9 Zabezpečovací zařízení v navazujících úsecích

V navazujících mezistaničních úsecích je v rámci samostatných provozních souborů této stavby upravováno stávající staniční zabezpečovací zařízení v ŽST. Poříčany a ŽST. Pečky pro navázání nového elektronického automatického bloku.

- PS 13-01-11 ŽST Pečky, úprava SZZ
- PS 15-01-11 ŽST Poříčany SZZ

## 2.10 Ovládání zařízení

Ovládání bude po realizaci této stavby zajištěno v základním stavu z CDP Praha/PPV Kolín. V případě výpadku DOZ a při mimořádnostech se předpokládá ovládání ze zálohovaného pracoviště JOP v dopravní kanceláři ŽST Poříčany. Do pracoviště JOP bude integrováno ovládání elektronického stavědla odbočky Tatce a ES ŽST Poříčany. V technologické budově v km 366,420 není zřizována dopravní kancelář a to ani ve formě nouzové.

## 2.11 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 změně. Tuto diagnostiku lze rozdělit na diagnostiku staničního, traťového a přejezdového zabezpečovacího zařízení. Veškerá výstroj traťového zabezpečovacího zařízení je soustředěna do SÚ odb. Tatce. Dodávané zařízení musí být vybaveno stavovou a měřicí diagnostikou v rozsahu, dle Technických specifikací SŽDC TS 2/2007-Z „Diagnostika zabezpečovacích zařízení“.

Diagnostika traťového zabezpečovacího zařízení musí umožnit přenášet do míst údržby alespoň tyto základní informace:

- informace o stavu napájení návěstního bodu (kontrola napětí 220V, 24V, 40V ss),
- informace o kontrole izolačního stavu napětí 220 V,
- informace o volnosti a obsazení kolejových obvodů,
- informace o návěstním znaku (buď svícení jednotlivých světél, nebo o souladu návěstního znaku s obsazením KO),
- informace o stavu blokové podmínky,
- informace o stavu traťového souhlasu v jednotlivých místech autobloku
- kódování kolejového obvodu případně binární informaci o proudových poměrech v kolejovém obvodu.

Diagnostické informace musí být kromě místních pracovišť údržby ve stavědlových ústřednách v technologické budově odb. Tatce a v SÚ v technologické budově ŽST Pečky přístupné pomocí Intranetu SŽDC také na pracovišti:

- soustředěné údržby OŘ Praha, SSZT provozní obvod Nymburk,
- dispečera železniční dopravní cesty na CDP Praha.

## 2.12 Přenosové cesty

Pro správnou funkci zařízení je nutné zajistit přenos od všech zařízení na trati do míst soustředění. Pro přenosy informací budou použity jednak metalické kabely, ale i optické. Ve stanicích budou tyto informace společně s informacemi z traťového a staničního zabezpečovacího zařízení přeneseny po optickém kabelu na uvedené pracoviště.



## **2.13 Traťová část zařízení pro automatické vedení vlaku**

Ve stavbou dotčeném úseku Velim – Poříčany je využíváno pro provoz jednotek řady 471 zařízení automatického vedení vlaku. Toto zařízení pro svoji potřebu využívá magnetických informačních bodů umístěných mezi kolejnicemi.

V rámci samostatného SO 14-10-01 Pečky-Poříčany, železniční svršek této stavby budou stávající magnetické informační body demontovány a po dokončení stavebních úprav osazeny v nových polohách dle aktuálních potřeb systému automatického vedení vlaku.

## 2.14 Demontáž stávajícího zařízení

V rámci tohoto provozního souboru bude demontováno veškeré zařízení, které pozbude činnosti zřízením nového. 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, tak hlavně po aktivaci nového traťového zabezpečovacího zařízení.

V rámci stavby dojde především k demontáži návěstidel, stykových transformátorů automatického bloku. Návěstidla budou demontovány včetně základových fundamentů.

Další využití se nepředpokládá u žádného z demontovaných zařízení. V rámci tohoto provozního souboru budou demontovány zejména následující prvky:

Prvek	Seznam demontovaných prvků	Kusů
Vnitřní prvky:		
Reléový stojan AB	RD AB,	6ks
Napájecí stojan AB	RD AB,	2 ks
Reléový stojan PZS	Přejezd E	2 ks
Měnič 75 Hz, dvojice	RD AB,	2 ks
Návěstidla světelná:	Stožárová konstrukce	
3 světelná jednostranná	AB	12 ks
3 světelná oboustranná	AB	2 ks
Návěstidla neproměnná:		
	Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu (sada)	4 ks
Ostatní vnější prvky:		
Stykový transformátor		36 ks
Neohraničený kol. obvod		2 ks
Výstražník se závorou		6 ks

## 2.15 Postup výstavby

- Před aktivací odbočky a nového autobloku se položí provizorní kabelizace, tak aby nebránila budoucím prováděným sanacím.
- Zařízení odbočky a autobloku se přezkouší v předstihu na maketách
- Před zahájením výluk budou aktivovány výlukové zásuvky u autobloku Pečky - Poříčany
- Provizorní zabezpečovací zařízení není uvažováno, zařízení se vyzkouší v předstihu a bude aktivováno po jednotlivých traťových kolejích během kolejových výluk.
- Před zahájením prací na přepínání AB se doplní výlukové zásuvky do všech přejezdů na trati.
- Na nové odbočce Tatce se zřídí po dobu zapínání přezkušování provizorní TPC
- Odbočka Tatce bude aktivována v předstihu bez vložených výhybek
- Výhybky na odbočkách aktivují vždy za výluky TK a to včetně odbočných směrů bez nároku na zastavení provozu
- Přejezd P 4931 v km 366,468 (Tatce) bude nově stavebně řešen samostatně jako přejezd silnice II. třídy, který bude zabezpečen PZS 3ZBI s celými závorami. Samostatně bude řešen přechod pro chodce, který bude navazovat na stávající cyklostezku, který bude zabezpečen PZS 3ZBI s celými závorami a doplňkovými výstražníky směřovanými na nástupiště. Výstroj přejezdu bude umístěna v SÚ v novém technologickém objektu v km 366,440.
- Při aktivaci odbočky bude zprovozněn pouze přejezd silnice II. třídy
- Přejezd P 4932 v km 366,619 bude stavebně řešen pouze jako výměna konstrukce na silnici III. třídy. Bude zabezpečen PZS 3ZBI s celými závorami. Nové elektronické zařízení přejezdu se umístí do stávajícího RD3 u přejezdu
- To vyžaduje po aktivaci nového AB Tatce – Poříčany na 30 dní silnici III. třídy uzavřít
- V rámci provádění sanací se položí kabely podél kolejí do definitivních poloh

## 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 ochranných opatření.

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

#### 3.1.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

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

Ochrana neživých částí ve vnitřních prostorech 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 POTV budou chráněny před vlivy trakčního vedení nepřímým ukolejněním zařízením omezujícím napětí ve smyslu normy.

Způsob provedení ochranných opatření v jednotlivých napájecích soustavách zabezpečovacího zařízení je následující:

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

Trafo TD pro napájení dohlédacích obvodů výměn

Trafo TP pro napájení přestavníků

Počítače

Usměřovače pro počítače

Usměřovač vazebních obvodů

Usměřovače pro TZZ

Usměřovače 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 seřaďovací 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: Usměřovač pro vazební obvody
  - Ochrana PNDN: Ochrana malým napětím SELV (čl. 411.1)
  - Napájení: Vazební obvody
- Soustava 11: 2 ss 24V
  - Napájecí zdroj: Usměřovač 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: Měnič 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 přepětové ochrany.

Vzhledem k tomu, že je předmětem této dokumentace návrh neznámého zařízení, je dořešení potřebných ochrany a koordinace s ostatními profesemi předpokládáno v realizační dokumentaci stavby, kde již budou zřejmé konkrétní vlastnosti a slabá místa dodávaných zařízení, i přístup konkrétního výrobce k zajištění potřebných ochrany pro zařízení.

Ochrana před atmosférickým přepětím a související meziprofesionální koordinace uzemnění musí být řešena v DPSŘ zhotovitelem stavby. Při návrhu ochrany proti přepětí musí být mimo respektováno stanovisko SŽDC k ukládání zemnicích pásků do kabelové rýhy vydané dopisem č. j. 3975/2015-O14 ze dne 30. 1. 2015.

## 4 Provoz, servisní služby

### 1.1 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.

### 4.1 Ověřovací provoz

Navrhne-li zhotovitel provozního souboru 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.

### 4.2 Požadavky na provoz a údržbu

Před předáním zařízení provozovateli zhotovitel provozního souboru zajistí dokumentaci skutečného provedení provozního souboru 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

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 provozního souboru jsou obsahem části 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 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, kanysty ocelové, dopravní konve, kanysty 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 jám, 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 týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

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

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

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

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

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

### Stavební činnost v prostorách SŽDC a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (SŽDC) musí být v souladu s předpisem SŽDC Bp 1 - předpis o bezpečnosti a

ochraně zdraví při práci, který je pro dodavatele závazný. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

SŽDC, s. o. stanovuje ve své předpisu 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 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 SŽDC na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob1 – vydávání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, s. o. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb., řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii 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 zákona č. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy. Dotčené profese související se stavbou: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

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

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

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

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

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky



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

## **Přílohy**

- Zápisy z výrobních porad