



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:




Razítko oprávněné osoby:


Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P01	16.4.2024	Odevzdání dokumentace k připomínkovému řízení	Ing. Jan Lehnert
001	26.11.2024	Odevzdání dokumentace se zpracovanými připomínkami	Ing. Peter Lastovecký

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		<b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	<b>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</b>		
Zástupce investora:	<b>[např. Stavební správa východ]</b>		
Adresa:	<b>[adresa pracoviště zástupce investora]</b>		

Zhotovitel díla:	<b>Valbek, spol. s r.o.</b>	
Adresa:	V Olšinách 2300/75, 100 00 Praha 10	
Kontakt:	T: +420 221 592 050 E: info@valbek.cz	
Zhotovitel části/objektu:	<b>Valbek, spol. s r.o.</b>	
Adresa:	V Olšinách 2300/75, 100 00 Praha 10	
Kontakt:	T: +420 221 592 050 E: info@valbek.cz	
Hlavní projektant (HIP):	<b>Ing. Jan Bušovský, Dr.</b>	Specialista: <b>Ing. Marcel Caltík</b> 

Název stavby/akce:	<b>Modernizace ŽST Rakovník</b>	Označení investora: <b>S631500849</b>
		Zakázka: <b>20PH61019</b>
Název části:	Staniční zabezpečovací zařízení	Označení části: <b>D.1.1.1</b>
Název objektu/dílčí části:	<b>ŽST Rakovník, SZZ</b>	Označení objektu/komplexu: <b>PS 11-01-11</b>
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): <b>1. 001</b>
Název dílčí části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Marcel Caltík 	Měřítko: - Formáty: A4
Kraj:	Katastrální území: viz textová část	TUDU: viz textová část
Středočeský		Smluvní datum zpracování: <b>26.11.2024</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace: Část:	Objekt:	Podoblet:	Příloha:	Revize:
S 6 3 1 5 0 0 8 4 9	- P D P S - - D 1 1 1	- P S 1 1 0 1 1 1	- - -	- 1 - 0 0 1	- 0 0 1



Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

# **"Modernizace ŽST Rakovník"**

**PS 11-01-11 ŽST Rakovník, SZZ**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH	STRANA
<b>1 Identifikační údaje .....</b>	<b>3</b>
1.1 Údaje o stavbě .....	3
1.2 Údaje o žadateli, objednateli .....	3
1.3 Údaje o provozním souboru/stavebním objektu .....	4
1.4 Předmět dokumentace .....	4
<b>2 Podklady .....</b>	<b>4</b>
2.1 Použité podklady .....	4
2.2 Související provozní soubory a stavební objekty .....	5
2.3 Přehled dotčených pozemků a jejich vlastníků .....	6
2.4 Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace .....	8
<b>3 Technické řešení .....</b>	<b>8</b>
3.1 Stručný popis současného technického stavu .....	8
3.2 Navržené technické řešení .....	9
3.2.1 Návěstidla .....	9
3.2.2 Výhybky a výkolejky .....	9
3.2.3 Prostředky pro zjišťování volnosti .....	9
3.2.4 Ovládání zařízení .....	10
3.2.5 Dálkové ovládání SZZ .....	10
3.2.6 Umístění zařízení .....	10
3.2.7 Diagnostika .....	11
3.2.8 Přejezdy .....	11
3.2.9 Traťové zabezpečovací zařízení .....	17
3.2.10 Napájení .....	18
3.2.11 Kabelizace .....	19
3.2.12 Stavební postupy .....	19
3.2.13 Demontáže zařízení .....	21
<b>4 OCHRANA a bezpečnost při zdraví .....</b>	<b>21</b>
4.1 Vliv stavby na životní prostředí .....	22
4.2 Péče o bezpečnost práce .....	22
<b>5 OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ .....</b>	<b>23</b>
5.1 Ochrana před dotykem živých částí (základní ochrana) .....	23
5.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí (ochrana při poruše) .....	23
5.3 Ochrana proti atmosférickému přepětí .....	23

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby, díla:	„ <b>Modernizace ŽST Rakovník</b> “
Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce
Odvětví:	Železniční doprava
Kategorie dráhy:	Celostátní dráha
Železniční síť:	Nezařazená do evropského železničního systému
Místo stavby:	železniční trat č. 341 (dle Prohlášení o dráze), Rakovník - Beroun, regionální trať železniční trat č. 385 (dle Prohlášení o dráze), Lužná u Rakovníka - Rakovník, celostátní trať železniční trat č. 191 (dle Prohlášení o dráze), Louny předměstí - Rakovník, regionální trať železniční trat č. 181 (dle Prohlášení o dráze), Rakovník - Bečov nad Teplou, regionální trať železniční trat č. 183 (dle Prohlášení o dráze), Rakovník - Mladotice, regionální trať
Kraj:	Středočeský
Obce s rozšíř. působností:	Rakovník
Stavební úřad:	Rakovník
Nadřízený orgán:	Krajský úřad Středočeského kraje, Odbor územního plánování a stavebního řádu, Zborovská 11, 150 21 Praha 5
Katastrální území:	654027 Chrástany u Rakovníka, 710202 Olešná u Rakovníka, 666866 Kněžves u Rakovníka, 747521 Senomaty, 739081 Rakovník, 688002 Lubná u Rakovníka, 718327 Pavlíkov, 651443 Chlum u Rakovníka, 651451 Ryšín, 736961 Pustověty
Katastrální úřad:	Rakovník

## 1.2 Údaje o žadateli, objednateli

Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ
IČ:	70994234
DIČ:	CZ70994234
Jednající:	Ing. Petr Hofhanzl, ředitel Stavební správy západ
Kontaktní adresa:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 1955, 190 00 Praha 9
Ústř. orgán objednatele:	Ministerstvo dopravy České republiky

### 1.3 Údaje o provozním souboru/stavebním objektu

PS 11-01-11 ŽST Rakovník, SZZ

Odpovědný projektant: Ing. Marcel Caltík

Budoucí vlastník: Správa železnic, státní organizace

Budoucí správce: Správa železnic, státní organizace,  
Oblastní ředitelství Praha

### 1.4 Předmět dokumentace

Předmětem dokumentace je návrh modernizace železniční stanice Rakovník s cílem zvýšit bezpečnost provozu, zajistit spolehlivost provozu, zajistit potřebné parametry pro provoz nákladní i osobní dopravy, zajistit bezbariérový přístup do prostor určených pro cestující veřejnost a zlepšit podmínky pro zaměstnance provozovatele dráhy.

Modernizace ŽST Rakovník se skládá z výměny železničního svršku a sanace železničního spodku ve vybraných dopravních a manipulačních kolejích ŽST Rakovník. V omezené míře práce na železničním svršku a spodku přesahují také do přilehlých traťových úseků. V ŽST Rakovník budou navržena nová nástupiště bezbariérově dostupná pomocí centrálního úrovňového přechodu. V rozsahu prací na železničním svršku a spodku budou sanovány mostní objekty a železniční přejezdy P1047 a P2330. Výpravní budova bude rekonstruována. V přednádražním prostoru bude vybudováno odstavné parkoviště pro cestující veřejnost (P+R). V ŽST Rakovník a přilehlých traťových úsecích bude modernizováno zabezpečovací zařízení, sdělovací zařízení, silnoproudé technologie a energetická zařízení.

## 2 PODKLADY

### 2.1 Použité podklady

- záměr projektu „Modernizace ŽST Rakovník“, SAGASTA s.r.o., 06/2019,
- Dokumentace pro vydání společného územního a stavebního povolení „Modernizace ŽST Rakovník“, Valbek spol s r.o., 12/2023,
- podklady od správce zabezpečovacího zařízení,
- podrobné geodetické zaměření území, katastrální podklady, inženýrské sítě,
- koordinační podklady od všech dotčených profesí
- konzultace a pracovní porady
- obhlídka existujícího stavu,
- platná legislativa, normy, předpisy:
  - zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
  - zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
  - zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
  - zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
  - zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
  - nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
  - vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
  - vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
  - vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení,
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná
- opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem,
- ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize,
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních,
- ČSN 34 2600 ed.2 Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení,
- ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody
- TNŽ 34 2602 Pravidla pro kreslení schémat železničních zabezpečovacích zařízení,
- TNŽ 34 2604 Železniční zabezpečovací zařízení – Závěrové tabulky,
- TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení,
- TNŽ 34 2610 Železniční světelná návěstidla,
- TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení – Staniční a traťové zabezpečovací zařízení,
- TNŽ 34 2640 Železniční zabezpečovací zařízení – Předpisy pro vlakové zabezpečovací zařízení,
- ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení,
- TNŽ 34 5542 Značky pro situační schémata železničních zabezpečovacích zařízení,
- Směrnice č. 11 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- TS 2/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 1/2007-Z Velkoplošné zobrazení na tratích vybavených DOZ,
- TS 2/2007-Z Diagnostika zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2008-ZSE Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty,
- TS 4/2008-Z Diagnostika ZZ na tratích vybavených DOZ,
- TS 5/2010-Z Návěstění jízdy na cílovou kolej podle rozhledových poměrů,
- TS 6/2008-Z Zabezpečovací zařízení dle TNŽ 34 2620, Část 2, Návěstění,
- TS 2/2014-S,Z Výstraha při nedovoleném projetí návěstidla,
- Předpis SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro trať nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem,
- Předpis SŽ S3 Železniční svršek,
- Předpis SŽ S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy,
- Pokyn generálního ředitele SŽ PO-01/2021-GŘ „Pracoviště pro dálkové řízení“,
- Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven.

## 2.2 Související provozní soubory a stavební objekty

PS 12-01-11 ŽST Lašovice, úprava SZZ  
 PS 15-01-11 ŽST Chrášťany, úprava SZZ  
 PS 13-01-21 Lašovice - Rakovník, TZZ

PS 14-01-21 Rakovník - Chrášťany, TZZ  
 PS 11-01-17 ŽST Rakovník, ETCS  
 PS 11-02-11 ŽST Rakovník, místní kabelizace  
 PS 11-02-21 ŽST Rakovník, rozhlasové zařízení  
 PS 11-02-31 ŽST Rakovník, telefonní zapojovač  
 PS 13-02-51 Lašovice - Rakovník, TK  
 PS 14-02-51 Rakovník - Chrášťany, TK  
 PS 11-02-71 ŽST Rakovník, informační zařízení  
 PS 11-02-91 ŽST Rakovník, kamerové zařízení  
 PS 11-02-92 ŽST Rakovník, sdělovací zařízení  
 PS 11-02-93 ŽST Rakovník, pracoviště dispečerů  
 PS 11-02-94 ŽST Rakovník, přenosové zařízení  
 PS 11-02-95 ŽST Rakovník, DDTS  
 PS 11-03-51 ŽST Rakovník, úprava trafostanice 22/0,4 kV  
 PS 11-03-71 ŽST Rakovník, výpravní budova, rozvodna nn  
 PS 11-03-72 ŽST Rakovník, DKV, úprava rozvodny nn  
 SO 11-10-01 ŽST Rakovník, železniční svršek  
 SO 11-11-01 ŽST Rakovník, železniční spodek  
 SO 11-14-01 ŽST Rakovník, výstroj trati  
 SO 11-12-01 ŽST Rakovník, nástupiště  
 SO 11-13-01 Železniční přechod pro pěší na nástupiště  
 SO 11-13-02 Železniční přejezd v km 0,769 (P1047)  
 SO 11-13-03 Železniční přejezd v km 1,181 (P2330)  
 SO 11-20-01 Most v ev. km 42,785  
 SO 11-21-01 Propustek v ev. km 41,694  
 SO 11-21-02 Propustek v ev. km 41,993  
 SO 11-21-03 Propustek v ev. km 42,130  
 SO 11-23-01 Opěrná zeď mezi kolejemi č. 1b a 2b  
 SO 11-30-01 Boční a čelní rampa pro nakládku  
 SO 11-51-02 Zpevněné plochy SŽ  
 SO 11-60-01 Kabelovody  
 SO 11-71-01 ŽST Rakovník, stavební úpravy výpravní budovy  
 SO 11-75-01 ŽST Rakovník, přístřešky na nástupištech  
 SO 11-77-01 ŽST Rakovník, orientační systém  
 SO 11-78-01 ŽST Rakovník, demolice objektu útulny ČD  
 SO 11-84-01 ŽST Rakovník, EOVS  
 SO 11-86-01 ŽST Rakovník, rozvody NN

### 2.3 Přehled dotčených pozemků a jejich vlastníků

Součástí zadání je v co největší možné míře respektovat stávající hranice drážních pozemků a nezasahovat do sousedních cizích mimodrážních pozemků. Z tohoto požadavku vychází i navrhované řešení.

název k.ú.	číslo k.ú.	číslo parcely	způsob využití	druh pozemku	vlastník
Rakovník	739081	3858/3	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
		542/1	dráha	ostatní plocha	České dráhy, a.s., nábr. Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 110



			00 Praha 1
3858/1	dráha	ostatní plocha	České dráhy, a.s., nábf. Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 110 00 Praha 1
3858/63	dráha	ostatní plocha	České dráhy, a.s., nábf. Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 110 00 Praha 1
580	Budova s číslem popisným	zastavěná plocha a nádvoří	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
3876/2	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
3858/2	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
3881/2	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
3876/1	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
3881/1	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
1123/2	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
1122/2	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
3681/1	silnice	ostatní plocha	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace
3882	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
3851/1	koryto vodního toku umělé	Vodní plocha	Lesy České republiky, s.p.
3883	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
1123/13	dráha	ostatní plocha	Procter & Gamble - Rakona, s.r.o.
3877/1	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
3851/2	koryto vodního toku umělé	Vodní plocha	Lesy České republiky, s.p.
3878	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
3691/1	Ostatní komunikace	ostatní plocha	Město Rakovník
3879	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

		3880	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
Lubná u Rakovníka	688002	505	dráha	ostatní plocha	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1

## 2.4 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Navržené řešení provozního souboru je v souladu s dokumentací DUSP.

## 3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 3.1 Stručný popis současného technického stavu

V ŽST Rakovník je v provozu staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) 2. kategorie, elektromechanické z roku 1963, s dvěma závislými stavědly. Stanice má 7 dopravních kolejí. Všechna návěstidla jsou světelná. Výhybky jsou vybaveny elektrickými přestavníky. Pro spolupráci vlaku na rušení cesty jsou použity izolované kolejnice a počítače náprav. V obvodu Rakona je v provozu SZZ 3. kategorie, reléového typu, ovládané z kolejové desky v DK Rakovník.

V obvodu dopravní se nachází přejezdy:

- Přejezd C/P1047 v km 0,769, umístěný na silnici II. tř. Je zabezpečen PZS PZS 3ZNI dle ČSN 34 2650 ed.2, s celými závorami, typu AŽD 71. Kontroly jsou přenášeny do DK ŽST Rakovník. Pro ovládání přejezdu jsou použity počítače náprav Siemens AzF.
- Přejezd B/P1048 v km 1,259, umístěný na silnici III. tř. Je zabezpečen PZS PZS 3SNI dle ČSN 34 2650 ed.2, typu AŽD 71. Pro ovládání přejezdu jsou použity počítače náprav Siemens AzF.
- Přejezd A/P2330 v km 1,181, umístěný na silnici III. tř. Je zabezpečen PZS PZS 3SBI dle ČSN 34 2650 ed.2, typu AŽD 71. Pro ovládání přejezdu jsou použity počítače náprav Siemens AzF.
- Přejezd D/P1049 v km 1,712, umístěný na místní komunikaci. Je zabezpečen PZS PZS 3SBI dle ČSN 34 2650 ed.2, typu AŽD RE. Pro ovládání přejezdu jsou použity počítače náprav Siemens AzF.

V mezistaničním úseku Lašovice – Rakovník je telefonické dorozumívání. V úseku se nachází 1 přejezd, který je zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením kategorie PZM2.

V mezistaničním úseku Chrástany – Rakovník je v provozu traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) 2. kategorie, typu reléový poloautomatický blok. V úseku se nachází 2 zabezpečené přejezdy s počítači náprav a 2 manipulační místa na trati.

V mezistaničním úseku Lužná u Rakovníka – Rakovník je v provozu TZZ 3. kategorie, typu automatické hradlo vybudované v rámci stavby „Rekonstrukce traťových a přejezdových zabezpečovacích zařízení v úseku Lužná u Rakovníka – Rakovník“.

Trať Rakovník – Mladotice je v stávajícím stavu již řízena dle předpisu SŽ D1 ČÁST PRVNÍ.

Trať Rakovník – Blatno u Jesenice je v stávajícím stavu řízena dle předpisu SŽ D3. Výchozím stavem pro tuto stavbu uvažováno s přechodem z SŽ D3 na SŽ D1 ČÁST PRVNÍ (na základě dokumentu „Koncepte zvyšování bezpečnosti na tratích se zjednodušeným řízením drážní dopravy“).

### 3.2 Navržené technické řešení

ŽST Rakovník bude vybavena staničním zabezpečovacím zařízením 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu elektronické stavědlo, s horkými zálohami hlavních částí SZZ a se zálohovaným ovládacím pracovištěm (JOP). Výhybky budou vybaveny elektrickými přestavníky. Stávající přejezdy P1047, P1048, P1049 a P2330 budou zabezpečeny novým PZS.

Elektronické stavědlo bude vybaveno funkcionalitou VNPN (výstraha při nepovoleném projetí návěstidla), bez vnější akustické signalizace.

Součástí stavby je aj implementace systému evropského vlakového zabezpečovače ETCS L1 ve verzi limited supervision.

#### 3.2.1 Návěstidla

Hlavní návěstidla budou světelná stožárová s rychlostní návěstní soustavou a s přivolávací návěstí. Detekce nedovoleného projetí návěstidla bude u vjezdových, cestových a odjezdových návěstidel s výjimkou návěstidel při výpravní budově. Ve funkci označníku jsou navržena seřaďovací návěstidla. Staniční koleje č. 1, 2 a 6 budou děleny cestovými návěstidly. Všechna odjezdová a cestová návěstidla budou umístěna dle TNŽ 342620 čl. 6.2.6 v závislosti na užitečné délce kolejí a dle Zásad pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven. Umístění návěstidel je navrženo vpravo od koleje ve směru jízdy, kromě Se 34, které je umístěno z důvodu osově vzdálenosti kolejí vlevo od koleje. Drobné korekce polohy návěstidel mohou nastat v rámci komisionálního situování návěstidel. Návěstidlo Sc4, umístěné u pohyblivého zarážedla, bude osazeno dle vzorového listu Ž8 5.1.220 (53518/2023-SŽ-GŘ-O13). Cestové návěstidlo Lc6a bude umístěné v nástupišti, přičemž bude dodržena ČSN 73 4959. U hlavních návěstidel budou instalovány svítlny a ukazatele rychlosti umožňující využití rychlostních parametrů kolejíště. Dotčená návěstidla budou vybaveny odpovídajícími svítilnami. Nově navržené výhybky umožní jízdu do odbočky 50 km/h, proto budou návěstidla doplněna plechovou tabulkou s číslicí „5“.

Před všechna vjezdová návěstidla se umístí vzdálenostní upozorňovadla "Vlak se blíží k hlavnímu návěstidlu", před všechny předvěsti budou umístěna vzdálenostní upozorňovadla „Vlak se blíží k samostatné předvěsti“. Vjezdové návěstidlo CHL bude vysunuto před manipulační místo v km 1,444 (vlečka č. 1215).

Na návěstidlech Lc1c, Lc2c, S2c (pouze směr Rakovník západ), PS a BS bude aplikována návěst „Jízda podle rozhledových poměrů“.

Světelná návěstidla, vzdálenostní upozorňovadla a ostatní neproměnná návěstidla budou mít zajištěnu viditelnost minimálně dle TNŽ 34 2620 kap. 4.3.

#### 3.2.2 Výhybky a výkolejky

Ústředně stavěné výhybky zapojené do staničního zabezpečovacího zařízení budou opatřeny novými třífázovými elektrickými přestavníky, které svojí konstrukcí odpovídají požadavkům na zabezpečení podle typu výhybky.

Odvrat z manipulačních kolejí bude zabezpečen elektricky stavěnými výkolejkami. Výhybky č. T1 a T2, které oddělují vlečkové koleje od celostátní dráhy, budou vybaveny výměnovým zámkem. Výhybka T1 bude dále vybavena uzamykatelným závorníkem s kontrolním zámkem a elektrickým dohledem. Výsledný klíč bude držen v EZ.

#### 3.2.3 Prostředky pro zjišťování volnosti

Pro kontrolu volnosti kolejových a výhybkových úseků budou použity počítače náprav. Umístění jednotlivých čidel na příslušnou kolejnici bude provedeno dle

dokumentace dodavatele zařízení. Přechody, které budou sloužit pouze pro připojení čidel počítačů náprav, lze provádět pomocí plastových žlabů položených mezi pražci.

Jednotlivá čidla počítačů náprav jsou značena písmenným označením písmena dopravní "R", písmeny označujícími počítačový bod „PB“ a pořadovým číslem.

Počítací body u vjezdových návěstidel, cestových a u odjezdových návěstidel budou s využitím směrových výstupů pro VNPN.

Použitá technologie počítačů náprav bude zavedena pro provoz na síti Správy železnic, s.o. a vyhovující ČSN CLC/TS 50 238-3. Nově dodané počítače náprav musí splňovat požadavky na tento systém pro detekci vlaků podle platných technických specifikací pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení (aktuálně se jedná o Prováděcí Nařízení Komise EU 2023/1695). Nově instalované počítače náprav a detektory kol budou mít platné ES Prohlášení o shodě pro prvek interoperability (dle Prováděcího Nařízení Komise EU 2023/1695) a budou doloženy ES certifikáty pro prvek interoperability, a to včetně Technického souboru.

Kolejová čidla počítačů náprav vyhodnocující průjezd železničních vozidel přejezdem (zhášecí obvod) musí být umístěna nejméně 5 metrů od okraje vozovky nebo 4,75 metru od okraje chodníku.

#### 3.2.4 Ovládání zařízení

Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ) v ŽST Rakovník bude ovládáno místně z jednotného obslužného pracoviště (JOP). Obslužné pracoviště bude doplněno zařízením pro automatické vedení dopravní dokumentace – GTN s automatickým přenosem čísel vlaku z EDD sousedních dopravní. Uvedená zařízení budou umístěna v dopravní kanceláři ŽST.

#### 3.2.5 Dálkové ovládání SZZ

Zabezpečovací zařízení musí být schopné dálkového ovládání z centrálního dispečerského pracoviště určeného provozovatelem dráhy. K tomuto účelu bude ve stavědlové ústředně ponechána rezerva pro instalaci skříně s technologií umožňující tuto funkci. Dálkové ovládání celé oblasti bude předmětem samostatné stavby.

#### 3.2.6 Umístění zařízení

Vnitřní výstroj zabezpečovacího zařízení bude umístěna v nové stavědlové ústředně (SÚ) a v dopravní kanceláři (DK) v stávající výpravní budově, která bude v rámci stavebních objektů části E.2.1 stavebně upravena.

V SÚ bude umístěna technologie nově budovaného SZZ, TZZ směr Chrástany a Lašovice a staničního PZS P1047. V rámci tohoto PS dojde také k úvazce TZZ směr Lužná u Rakovníka. Vnitřní výstroj těchto TZZ bude v rámci tohoto PS přenesena do nové stavědlové ústředny a TZZ budou zavázány do nového SZZ.

Nové zařízení bude umístěno do nových reléových skříní, které budou dodány v tomto PS.

V nové stavědlové ústředně budou umístěny také skříně s napájecím zdrojem. Bateriové skříně budou umístěny v samostatné místnosti vedle SÚ.

Dopravní kancelář bude zřízena nová v blízkosti stávající DK. V nové DK bude zřízeno jedno zálohované obslužné pracoviště, které bude vybaveno kancelářským nábytkem, JOP. Umístění monitorů (i od dalších zařízení) bude provedeno v matici (8 monitorů).

Klimatizace prostorů bude navržena v souladu s opatřením č.j. 1955/2000–07 a jeho dodatku 2997/01–07. Podle tohoto opatření bude samostatnou klimatizací vybaven prostor stavědlové ústředny. Rozsah teplot se musí pohybovat u stavědlové ústředny v rozmezí +5°C až +35°C, místnost baterií 20°C (+/- 20%) a dopravní kancelář +15°C až +35°C. Klimatizace je řešena v rámci objektu stavebních úprav výpravní budovy.

Vedle stávajícího reléového domku přejezdů P2330 a P1048 bude umístěn nový technologický domek s novou výstrojí obou PZS a potřebnou výstrojí SZZ pro napojení přepínatelných balíz systému ETCS, které jsou vzdálené více než 2 km od SÚ.

### 3.2.7 Diagnostika

Technologie zabezpečovacího zařízení bude doplněna diagnostickým zařízením podle TS „Diagnostika zabezpečovacích zařízení“ I. Vydání č.2/2007–Z. Podrobnosti budou specifikovány v projektu RDS zpracované zhotovitelem podle použitého typu diagnostického zařízení. Diagnostické informace budou přeneseny na pracoviště soustředěné údržby určené správcem zařízení podle možností přenosových cest. Dále bude umožněno připojení z kancelářských PC zaměstnanců SSZT. Budou vybudovány pracoviště diagnostiky v SÚ Rakovník a v RD při přejezdu P1048. Pro umožnění odepisování nevratných poruch budou v SÚ Rakovník a v RD při P1048 zřízena zadávací pracoviště PCU.

### 3.2.8 Přejezdy

Je navržena změna značení staničních přejezdů následovně: Přejezd: “D” -> “R1”, “B” -> “R2”, “A” -> “R3” a “C” -> “R4”.

#### **Přejezd R1/P1049 v km 1,712**

Přejezd bude zabezpečen novým PZS 3 ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2, s celými závory, s umístěním výstražníku se závorem na obou stranách pozemní komunikace. Vnitřní výstroj bude umístěn v novém reléovém domku. RD bude situován v blízkosti přejezdu mimo rozhledové pole pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla a pro rychlost drážního vozidla 10km/h v souladu s čl. 7.3.4 ČSN 73 6380. Skříňka místní obsluhy s příslušnými ovládacími a indikačním prvkem bude umístěna na RD tak, aby z tohoto místa bylo na přejezd vidět.

Napájení přejezdu bude zajištěno ze stávající nn přípojky. Součástí technologie bude stejnosměrné napájení z akumulátorové baterie, která zajistí činnost přejezdového zabezpečovacího zařízení při výpadku elektrické sítě na dobu 8 hodin. Přejezdové zařízení bude opatřeno záznamovým zařízením a diagnostikou v rozsahu stanoveném TS 2/2007.

Přejezd se nachází v intravilánu obce, a proto bude v souladu s vyhláškou 577/2004Sb. a TS 3/2007-Z zřízena dálkově ovládaná zvuková signalizace pro nevidomé.

#### Výpočet parametrů přejezdu dle ČSN 34 2650 ed.2

PZS 3ZBI, komunikace III.tř, celé závory (pro postupné sklápění závor je výpočet proveden dle dopisu SŽDC O14 čj. 3867/2017-SŽDC-O14), traťová rychlost 60 km/h

		pro směr jízdy od výstražníku:	
		A	B
úhel křížení pozemní komunikace se železniční tratí:	$\alpha$ [°]	109	
vzdálenost osí krajních kolejí:	$d_k$ [m]	0	
šířka jízdního pruhu:	$\bar{s}_j$ [m]	4,25	4,25
šířka pozemní komunikace:	$\bar{s}_c$ [m]	8,5	
šířka přejezdu:	$\bar{s}_p$ [m]	11,72	
vzdálenost hranic nebezpečného pásma:	$d_n$ [m]	5,00	
průmět délky nebezpečného pásma do vnějšího okraje jízdního pruhu pozemní	$d_1$ [m]	5,29	

komunikace:			
vzdálenost osy výstražníku před přejezdem od hranice nebezpečného pásma:	$d_2$ [m]	1,4	1,55
vzdálenost osy výstražníku za přejezdem od hranice nebezpečného pásma:	$d_3$ [m]	1,74	1,66
průmět části sklop._břevna závory před přejezdem do vněj._okraje jízdn._pruhu poz._kom.:	$d_4$ [m]	1,46	1,46
průmět části sklop._břevna závory za přejezdem do vněj._okraje jízdn._pruhu poz._kom.:	$d_5$ [m]	0,00	0,00
vzdálenost čelních ploch světel výstražníku od jeho osy:	$d_7$ [m]	1	1
vzdálenost čela silničního vozidla od čelní plochy světel výstražníku:	$d_8$ [m]	1,00	1,00
	$d_9$ [m]	1,69	1,69
	$d_{11}$ [m]	3,15	3,15
max. délka silničního vozidla:	$d_s$ [m]	22	
max. délka chodce s vozíkem:	$d_s$ [m]	3	
rychlost nejpomalejšího silničního vozidla:	$v_s$ [km/h]	5	
rychlost chodce:	$v_s$ [km/h]	3	
rychlost nejpomalejšího drážního vozidla:	$v_v$ [km/h]	20	
doba reakce PZZ:	$t_r$ [s]	1	
základní bezpečnostní doba:	$t_b$ [s]	6	
přídavní bezpečnostní doba:	$t_b$ [s]	3	

**Výsledné doby a délky:**

délka přejezdu:	$d_p$ [m]	11,2
směrodatná délka pro vyklizovací dobu pro chodce	$d_t$ [m]	14,2
směrodatná délka pro vyklizovací dobu pro vozidla	$d_t$ [m]	33,2
vyklizovací doba pro chodce	$t_v$ [s]	18,23
vyklizovací doba pro vozidla	$t_v$ [s]	24,62
pro výpočet přibližovací doby jsou rozhodující:		vozidla
vyklizovací doba	$t_v$ [s]	24,62
předzváněcí doba pro závoru před přejezdem pro silniční vozidla	$t_{zvo}$ [s]	17,56
předzváněcí doba pro závoru za přejezdem pro silniční vozidla	$t_{zzvo}$ [s]	24,62
předzváněcí doba pro závoru pro chodce a cyklisty	$t_{zzch}$ [s]	18,23
předzváněcí doba pro závoru před přejezdem	$t_z$ [s]	18,23
předzváněcí doba pro závoru za přejezdem	$t_{zz}$ [s]	25,29
přibližovací doba	$t_l$ [s]	43,89
délka PU pro traťovou rychlost:	$L_p$ [m]	731

**Přejezd R2/P1048 v km 1,259**

Přejezd bude zabezpečen novým PZS 3 ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2, s celými závorami, s umístěním výstražníku se závorou na obou stranách pozemní komunikace. Vnitřní výstroj bude umístěn v nové reléovém domku (společný RD s PZS R3). RD bude situován v blízkosti přejezdu mimo rozhledové pole pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla a pro rychlost drážního vozidla 10km/h v souladu s čl. 7.3.4 ČSN 73 6380. Skříňka místní obsluhy s příslušnými ovládacími a indikačním prvkem bude umístěna na RD tak, aby z tohoto místa bylo na přejezd vidět.

Napájení přejezdu bude zajištěno ze stávající nn přípojky. Součástí technologie bude stejnosměrné napájení z akumulátorové baterie, která zajistí činnost přejezdového zabezpečovacího zařízení při výpadku elektrické sítě na dobu 8 hodin. Toto zálohované napájení současně slouží k napájení prvků ETCS, jejichž technologie je umístěna v tomto RD.

Přejezdové zařízení bude opatřeno záznamovým zařízením a diagnostikou v rozsahu stanoveném TS 2/2007.

Přejezd se nachází v intravilánu obce, a proto bude v souladu s vyhláškou 577/2004Sb. a TS 3/2007-Z zřízena dálkově ovládaná zvuková signalizace pro nevidomé.

#### Výpočet parametrů přejezdu dle ČSN 34 2650 ed.2

PZS 3ZBI, komunikace III.tř, celé závory (bez sekvenčního sklápění, jelikož břevno závory B zasahuje i do protisměrného jízdního pruhu), traťová rychlost 60 km/h

		pro směr jízdy od výstražníku:	
		A	B
úhel křížení pozemní komunikace se železniční tratí:	$\alpha$ [°]	139	
vzdálenost osí krajních kolejí:	$d_k$ [m]	6,95	
šířka jízdního pruhu:	$\bar{s}_j$ [m]	3,50	3,50
šířka pozemní komunikace:	$\bar{s}_c$ [m]	7,0	
šířka přejezdu:	$\bar{s}_p$ [m]	12,8	
vzdálenost hranic nebezpečného pásma:	$d_n$ [m]	11,95	
průmět délky nebezpečného pásma do vnějšího okraje jízdního pruhu pozemní komunikace:	$d_1$ [m]	18,21	
vzdálenost osy výstražníku před přejezdem od hranice nebezpečného pásma:	$d_2$ [m]	2,3	2,52
vzdálenost osy výstražníku za přejezdem od hranice nebezpečného pásma:	$d_3$ [m]	4,01	3,60
průmět části sklop. břevna závory před přejezdem do vněj. okraje jízdn. pruhu poz. kom.:	$d_4$ [m]	3,99	4,60
průmět části sklop. břevna závory za přejezdem do vněj. okraje jízdn. pruhu poz. kom.:	$d_5$ [m]	0,00	0,00
vzdálenost čelních ploch světel výstražníku od jeho osy:	$d_7$ [m]	1,00	1,00
vzdálenost čela silničního vozidla od čelní plochy světel výstražníku:	$d_8$ [m]	1,00	1,00
	$d_9$ [m]	3,14	3,63
	$d_{11}$ [m]	7,13	8,23
max. délka silničního vozidla:	$d_s$ [m]	22	
max. délka chodce s vozíkem:	$d_s$ [m]	3	
rychlost nejpomalejšího silničního vozidla:	$v_s$ [km/h]	5	
rychlost chodce:	$v_s$ [km/h]	3	
rychlost nejpomalejšího drážního vozidla:	$v_v$ [km/h]	20	
doba reakce PZZ:	$t_r$ [s]	1	
základní bezpečnostní doba:	$t_b$ [s]	6	
přídavní bezpečnostní doba:	$t_b$ [s]	3	

#### **Výsledné doby a délky:**

délka přejezdu:	$d_p$ [m]	31,04
směrodatná délka pro vyklizovací dobu pro chodce	$d_t$ [m]	34,03
směrodatná délka pro vyklizovací dobu pro vozidla	$d_t$ [m]	53,04
délka směrodatná pro výpočet předzváněcí doby	$d_z$ [m]	34,04
vyklizovací doba pro chodce	$t_v$ [s]	40,85
vyklizovací doba pro vozidla	$t_v$ [s]	38,19
pro výpočet přibližovací doby jsou rozhodující:		chodci
vyklizovací doba	$t_v$ [s]	40,85
přibližovací doba	$t_L$ [s]	60,85
délka PU pro traťovou rychlost:	$L_p$ [m]	1015

**Přejezd R3/P2330 v km 1,185**

Přejezd bude zabezpečen novým PZS 3 ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2, s celými závory, s umístěním výstražníku se závorem na obou stranách pozemní komunikace. Vnitřní výstroj bude umístěn v nové reléovém domku (společný RD s PZS R2). Délka kabeláže mezi RD a nejvzdálenějším výstražníkem (A) nepřesáhne 90 m. Skříňka místní obsluhy s příslušnými ovládacími a indikačním prvkem bude v blízkosti přejezdu tak, aby z tohoto místa bylo na přejezd vidět.

Napájení přejezdu bude zajištěno ze stávající nn přípojky. Součástí technologie bude stejnosměrné napájení z akumulátorové baterie, která zajistí činnost přejezdového zabezpečovacího zařízení při výpadku elektrické sítě na dobu 8 hodin. Toto zálohované napájení současně slouží k napájení prvků ETCS, jejichž technologie je umístěná v tomto RD.

Přejezdové zařízení bude opatřeno záznamovým zařízením a diagnostikou v rozsahu stanoveném TS 2/2007.

Přejezd se nachází v intravilánu obce, a proto bude v souladu s vyhláškou 577/2004Sb. a TS 3/2007-Z zřízena dálkově ovládaná zvuková signalizace pro nevidomé.

**Výpočet parametrů přejezdu dle ČSN 34 2650 ed.2**

PZS 3ZBI, komunikace III.tř, celé závory (pro postupné sklápění závor je výpočet proveden dle dopisu SŽDC O14 čj. 3867/2017-SŽDC-O14), traťová rychlost 50 km/h

		pro směr jízdy od výstražníku:	
		A	B
úhel křížení pozemní komunikace se železniční tratí:	$\alpha$ [°]	132	
vzdálenost osí krajních kolejí:	$d_k$ [m]	0	
šířka jízdního pruhu:	$\tilde{s}_j$ [m]	3,25	3,25
šířka pozemní komunikace:	$\tilde{s}_c$ [m]	6,50	
šířka přejezdu:	$\tilde{s}_p$ [m]	13,23	
vzdálenost hranic nebezpečného pásma:	$d_n$ [m]	5,00	
průmět délky nebezpečného pásma do vnějšího okraje jízdního pruhu pozemní komunikace:	$d_1$ [m]	6,73	
vzdálenost osy výstražníku před přejezdem od hranice nebezpečného pásma:	$d_2$ [m]	2,99	2,99
vzdálenost osy výstražníku za přejezdem od hranice nebezpečného pásma:	$d_3$ [m]	2,99	2,99
průmět části sklop._břevna závory před přejezdem do vněj._okraje jízdn._pruhu poz._kom.:	$d_4$ [m]	3,19	3,19
průmět části sklop._břevna závory za přejezdem do vněj._okraje jízdn._pruhu poz._kom.:	$d_5$ [m]	0,00	0,00
vzdálenost čelních ploch světel výstražníku od jeho osy:	$d_7$ [m]	1,00	1,00
vzdálenost čela silničního vozidla od čelní plochy světel výstražníku:	$d_8$ [m]	1,00	1,00
	$d_9$ [m]	2,99	2,99
	$d_{11}$ [m]	6,18	6,18
max. délka silničního vozidla:	$d_s$ [m]	22	
max. délka chodce s vozíkem:	$d_s$ [m]	3	
rychlost nejpomalejšího silničního vozidla:	$v_s$ [km/h]	5	
rychlost chodce:	$v_s$ [km/h]	3	
rychlost nejpomalejšího drážního vozidla:	$v_v$ [km/h]	20	
dobu reakce PZZ:	$t_r$ [s]	1	



základní bezpečnostní doba:	$t_b$ [s]	6
přídavní bezpečnostní doba:	$t_b$ [s]	3

**Výsledné doby a délky:**

délka přejezdu:	$d_p$ [m]	16,90
směrodatná délka pro vyklizovací dobu pro chodce	$d_t$ [m]	19,90
směrodatná délka pro vyklizovací dobu pro vozidla	$d_t$ [m]	38,90
délka směrodatná pro výpočet předzváněcí doby	$d_z$ [m]	38,90
vyklizovací doba pro chodce	$t_v$ [s]	23,88
vyklizovací doba pro vozidla	$t_v$ [s]	28,01
pro výpočet přibližovací doby jsou rozhodující:		vozidla
vyklizovací doba	$t_v$ [s]	28,01
předzváněcí doba pro závoru před přejezdem pro silniční vozidla	$t_{zvo}$ [s]	18,86
předzváněcí doba pro závoru za přejezdem pro silniční vozidla	$t_{zzvo}$ [s]	28,01
předzváněcí doba pro závoru pro chodce a cyklisty	$t_{zzch}$ [s]	23,88
předzváněcí doba pro závoru před přejezdem	$t_z$ [s]	23,88
předzváněcí doba pro závoru za přejezdem	$t_{zz}$ [s]	33,03
přibližovací doba	$t_l$ [s]	53,03
délka PU pro traťovou rychlost:	$L_p$ [m]	737

**Přejezd R4/P1047 v km 0,769 (43,076)**

Přejezd bude zabezpečen novým PZS 3 ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2, s celými závorami, s umístěním výstražníku se závorou na obou stranách pozemní komunikace. Přejezd navrhujeme jako zařízení se vzdálenou řídicí logikou umístěnou v SÚ elektronického stavědla. U přejezdu bude situována pouze kabelová skříň se skřínkou místního ovládání. Skříň bude situována v blízkosti přejezdu mimo rozhledové pole pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla a pro rychlost drážního vozidla 10km/h v souladu s čl. 7.3.4 ČSN 73 6380. Skříňka místní obsluhy s příslušnými ovládacími a indikačním prvkem bude umístěna na skříní SP tak, aby z tohoto místa bylo na přejezd vidět.

Napájení přejezdu bude zajištěno z napájecí soustavy elektronického stavědla včetně náhradního a nouzového napájení. Přejezdové zařízení bude opatřeno záznamovým zařízením a diagnostikou v rozsahu stanoveném TS 2/2007.

Přejezd se nachází v intravilánu obce, a proto bude v souladu s vyhláškou 577/2004Sb. a TS 3/2007-Z zřízena dálkově ovládaná zvuková signalizace pro nevidomé.

**Výpočet parametrů přejezdu dle ČSN 34 2650 ed.2**

PZS 3ZBI, komunikace III.tř, celé závory (pro postupné sklápění závor je výpočet proveden dle dopisu SŽDC O14 čj. 3867/2017-SŽDC-O14), traťová rychlost 60 km/h

		pro směr jízdy od výstražníku:	
		A	B
úhel křížení pozemní komunikace se železniční tratí:	$\alpha$ [°]	81	
vzdálenost osí krajních kolejí:	$d_k$ [m]	5,68	
šířka jízdního pruhu:	$\check{s}_j$ [m]	3,50	3,50
šířka pozemní komunikace:	$\check{s}_c$ [m]	7,00	
šířka přejezdu:	$\check{s}_p$ [m]	12,61	

vzdálenost hranic nebezpečného pásma:	$d_n$ [m]	10,68
průmět délky nebezpečného pásma do vnějšího okraje jízdního pruhu pozemní komunikace:	$d_1$ [m]	10,81
vzdálenost osy výstražníku před přejezdem od hranice nebezpečného pásma:	$d_2$ [m]	2,24    2,30
vzdálenost osy výstražníku za přejezdem od hranice nebezpečného pásma:	$d_3$ [m]	2,17    2,23
průmět části sklop. břevna závory před přejezdem do vněj. okraje jízdn. pruhu poz. kom.:	$d_4$ [m]	0,00    0,00
průmět části sklop. břevna závory za přejezdem do vněj. okraje jízdn. pruhu poz. kom.:	$d_5$ [m]	0,62    0,62
vzdálenost čelních ploch světel výstražníku od jeho osy:	$d_7$ [m]	1,00    1,00
vzdálenost čela silničního vozidla od čelní plochy světel výstražníku:	$d_8$ [m]	1,00    1,00
	$d_9$ [m]	2,24    2,30
	$d_{11}$ [m]	3,24    3,30
max. délka silničního vozidla:	$d_s$ [m]	22
max. délka chodce s vozíkem:	$d_s$ [m]	3
rychlost nejpomalejšího silničního vozidla:	$v_s$ [km/h]	5
rychlost chodce:	$v_s$ [km/h]	3
rychlost nejpomalejšího drážního vozidla:	$v_v$ [km/h]	20
doba reakce PZZ:	$t_r$ [s]	1
základní bezpečnostní doba:	$t_b$ [s]	6
přídavní bezpečnostní doba:	$t_b$ [s]	3

**Výsledné doby a délky:**

délka přejezdu:	$d_p$ [m]	17,96
směrodatná délka pro vyklizovací dobu pro chodce	$d_t$ [m]	20,96
směrodatná délka pro vyklizovací dobu pro vozidla	$d_t$ [m]	39,96
délka směrodatná pro výpočet předzváněcí doby	$d_z$ [m]	39,96
vyklizovací doba pro chodce	$t_v$ [s]	25,15
vyklizovací doba pro vozidla	$t_v$ [s]	28,77
pro výpočet přibližovací doby jsou rozhodující:		vozidla
vyklizovací doba	$t_v$ [s]	28,77
předzváněcí doba pro závoru před přejezdem pro silniční vozidla	$t_{zvo}$ [s]	17,73
předzváněcí doba pro závoru za přejezdem pro silniční vozidla	$t_{zzvo}$ [s]	28,77
předzváněcí doba pro závoru pro chodce a cyklisty	$t_{zzch}$ [s]	25,15
předzváněcí doba pro závoru před přejezdem	$t_z$ [s]	25,15
předzváněcí doba pro závoru za přejezdem	$t_{zz}$ [s]	36,64
přibližovací doba	$t_L$ [s]	56,64
délka PU pro traťovou rychlost:	$L_p$ [m]	944

**Přechod kolejí VZPK v km 42,356**

Přechod bude zabezpečen novým VZPK KLI dle SŽDC TS 1/2018, bez závor. Vnitřní výstroj bude umístěn v SÚ elektronického stavědla.

Napájení přejezdu bude zajištěno z napájecí soustavy elektronického stavědla včetně náhradního a nouzového napájení.

**Výpočet parametrů přejezdu dle ČSN 34 2650 ed.2**

VZPK KLI, traťová rychlost 70 km/h.

úhel křížení pozemní komunikace se železniční tratí:	$\alpha$ [°]	90
vzdálenost osí krajních kolejí:	$d_k$ [m]	4,75
šířka přejezdu:	$\check{s}_p$ [m]	5,4
vzdálenost hranic nebezpečného pásma:	$d_n$ [m]	9,75
průmět délky nebezpečného pásma do vnějšího okraje jízdního pruhu pozemní komunikace:	$d_1$ [m]	9,75
vzdálenost osy výstražníku před přejezdem od hranice nebezpečného pásma:	$d_2$ [m]	0,2
vzdálenost osy výstražníku za přejezdem od hranice nebezpečného pásma:	$d_3$ [m]	0,00
průmět části sklop. břevna závoje před přejezdem do vněj. okraje jízdn. pruhu poz. kom.:	$d_4$ [m]	0,00
průmět části sklop. břevna závoje za přejezdem do vněj. okraje jízdn. pruhu poz. kom.:	$d_5$ [m]	0,00
vzdálenost čelních ploch světel výstražníku od jeho osy:	$d_7$ [m]	0,00
vzdálenost čela silničního vozidla od čelní plochy světel výstražníku:	$d_8$ [m]	1,00
	$d_9$ [m]	0,00
	$d_{11}$ [m]	0,2
max. délka chodce s vozíkem:	$d_s$ [m]	3
rychlost chodce:	$v_s$ [km/h]	3
rychlost nejpomalejšího drážního vozidla:	$v_v$ [km/h]	20
dobu reakce PZZ:	$t_r$ [s]	1
základní bezpečnostní doba:	$t_b$ [s]	6
přídavní bezpečnostní doba:	$t_b$ [s]	3

**Výsledné doby a délky:**

délka přejezdu:	$d_p$ [m]	10,95
směrodatná délka pro vyklizovací dobu	$d_t$ [m]	13,95
vyklizovací doba	$t_v$ [s]	16,74
přibližovací doba	$t_L$ [s]	26,74
délka PU pro traťovou rychlost:	$L_p$ [m]	520

**Přejezd LR6/P8462 v km 8,008**

Přejezd bude zabezpečen stávajícím PZS 3 SBI dle ČSN 34 2650 ed.2. Pro přejezd bude upraveno ovládaní od ŽST Rakovník a bude položena nová kabelizace.

**Přejezd RL1/P1726 v km 1,951**

V úseku Rakovník – Mladotice probíhá projektová příprava zabezpečení nového přejezdu P1726 v km 1,951 (náhrada stávajícího přejezdu v km 2,050) v rámci stavby "Účelová komunikace průmyslové zóny Rakovník II - 2. etapa (železniční přejezd)". V rámci výchozího stavu je uvažováno s ukončenou realizací této související stavby. V rámci úprav zabezpečovacího zařízení je uvažováno s úpravou ovládaní včetně kontroly přejezdu.

**3.2.9 Traťové zabezpečovací zařízení**

V mezistaničním úseku Chrástany - Rakovník bude v rámci této stavby vybudováno nové TZZ 3. kategorie typu AH bez hradla na trati a s manipulačním místem na trati. Nové TZZ je řešeno v PS 14-01-21.

V mezistaničním úseku Rakovník - Lašovice bude v rámci této stavby vybudováno nové TZZ 3. kategorie typu AH bez hradla na trati. Nové TZZ je řešeno v PS 13-01-21.

V mezistaničním úseku Rakovník – Lužná u Rakovníka je v provozu nové traťové zabezpečovací zařízení (TZZ) 3. kategorie typu automatické hradlo s oddílovými návěstidly na trati a s počítači náprav. V rámci tohoto PS bude TZZ zavázáno do nového SZZ. Kontroly traťových přejezdů P246, P247 a P8462 budou začleněny do elektronického stavědla a budou ovládány z JOP ŽST Rakovník.

Trať Rakovník – Mladotice je v stávajícím stavu řízena dle předpisu SŽ D1 ČÁST PRVNÍ. Na základě rozhodnutí investora bude v rámci projektu uvažováno s pokládkou kabelového vedení v rozsahu stavby.

Na trati Rakovník – Blatno u Jesenice je uvažováno s přechodem z SŽ D3 na SŽ D1 ČÁST PRVNÍ (na základě dokumentu „Koncepte zvyšování bezpečnosti na tratích se zjednodušeným řízením drážní dopravy“). Přechod má být realizován před realizací této stavby. Na základě rozhodnutí investora bude v rámci projektu uvažováno s pokládkou kabelového vedení v rozsahu stavby.

### 3.2.10 Napájení

Napájení elektronického stavědla bude zajištěno z napájecího zdroje umístěného v místnosti zdrojů. Napájecí zdroj SSZ bude napájen z rozvaděče rozvodů nn (RZZ-UNZ). V tomto rozvaděči bude také zajištěno přepínání základní elektrické přípojky z místní sítě 3x400V a náhradní přípojky ze záložního zdroje elektrické energie. Nouzovým zdrojem pokrývajícím celou spotřebu zabezpečovacího zařízení po dobu přepínání přípojek (15min) a nouzové funkce zařízení (po dobu 6 hod) budou akumulátorové baterie s měniči napájecího zdroje zabezpečovacího zařízení.

Pro vypnutí napájecích zdrojů při požáru a pod, se zřídí tlačítka nouzového vypnutí napájení (tlačítko ve skřínce na zdi) v dopravní kanceláři a v SÚ.

Výpočet celkové spotřeby zabezpečovacího zařízení:

	ks	příkon na kus (VA)	Nap. z UNZ 6h příkon (VA)	Nap. z UNZ 15min příkon (VA)	Nap. z UNZ nezal. příkon (VA)
Hlavní návěstidla	36	30	1080		
Seřaďovací návěstidla	37	30		1110	
EMZ	3	30	90		
Přestavníky (současný chod)	8	1200		9600	
Dohlédací obvody	47	20	940		
Počítače náprav úseky	54	5	270		
Počítače náprav čidla	96	8	768		
Elektronická část SZZ	1	2000	2000		
Zadávací počítače v DK	2	250	750		
TZZ AH počet kolejí	5	40	200		
Napájení soustředěných přejezdů	1	240		240	
Napájení traťových přejezdů	1	2000			2000
Nabíječ B1	1	5000			5000
Nabíječ B2	1	5000			5000
Pracoviště údržby a diagnostiky	1	500	500		
Technologický počítač	1	200	200		
Skříň DOZ	1	140	140		
Zálohovaná spotřeba mimo zab.zař.			1500		
Ostatní nezahrnutá spotřeba			800	1100	1000
Celkem			9238	12050	13000
Celkem zabezpečovací zařízení					34288

### 3.2.11 Kabelizace

Pro nové staniční zabezpečovací zařízení bude položena nová kabelizace. Kabelizace bude provedena z celoplastových plněných párovaných kabelů typu TCEKPLEZE, TCEKPFLEY s průměrem žil 1mm a kabely typu CYKY nebo AYKY. Typy kabelů jsou navrženy s ohledem na pokyn SŽ GR O6 (č.j. 4346/2024-SŽ-GR-O6) tak, aby umožňovali provozování střídavé trakční napájecí soustavy 25 kV, 50 Hz.

V hlavní kabelové trase od výpravní budovy na obě zhlaví budou kabely uloženy v kabelovodu. Zhotovení kabelovodu je předmětem samostatného objektu SO 11-60-01. Uložení kabelů v obvodu stanice bude ve žlabových kabelových trasách ve výkopu o hloubce 50 – 90 cm. U přechodů pod kolejemi (mimo kabelovod) budou kabely v plastových (korungovaných) trubkách o vnějším průměru 15 cm, resp. 10 cm. Přechody budou provedeny tak, aby hloubka dna podchodu byla minimálně 1,5 m pod úrovní TK a aby celý podchod byl umístěn pod sanační vrstvou. Všechny kabelové podchody pod novými kolejemi se musí zřídit v době provádění sanačních prací v kolejišti. Zřízení přechodů je součástí tohoto PS.

V souběhu s osou koleje (min. 2,2m od osy přilehlé koleje) budou kabely uloženy v hloubce min. 0,9 m (bez mechanické ochrany), 0,5 m (s mechanickou ochranou žlabem, chráničkou).

Křížení silničních komunikací bude provedeno kabelovými chráničkami uloženými 1,2 m pod niveletou vozovky protlakem (překopem). V prostoru propustků a mostů bude kabelová trasa vedena podle situace, mimo tento objekt po pozemku dráhy, nebo po objektu ve žlabu. U uvedených staveb budou zřízeny kabelové rezervy pro případné vyvěšení kabelu. V místech předpokládaného mechanického ohrožení kabelů budou kabely kryty ve výkopu chráničkami nebo jiným úložným prvkem.

V místech souběhu s jinou kabelovou trasou je nutné výkopové práce dělat ručně. Terén narušený výkopem kabelové trasy bude po pokládce kabelů uveden do původního, nebo náležitého stavu. Stávající kabelové trasy, dotčené rekonstrukci ŽST Rakovník budou přeložené do nových žlabových kabelových tras. Optickou ochranu bude ve výkopu zajišťovat modrá výstražná fólie. Ke spojkám a odbočným bodům kabelových tras budou přiloženy vyhledávací markery fialové barvy pracujících na frekvenci 66,35 kHz.

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 v horních žlabech nad skříněmi vnitřního zabezpečovacího zařízení a ve žlabech v podlaze, které budou zřízeny příslušným SO pozemních objektů.

### 3.2.12 Stavební postupy

Navržené postupy prací na zabezpečovacím zařízení vycházejí ze stavebních postupů řešených v ZOV stavby a v dopravní a provozní technologii.

Základní koncepce stavebních postupů:

#### Stavební postup č.0

V rámci stavebního postupu č.0 budou provedeny přípravné práce, vytýčení stávajících inženýrských sítí v dosahu stavby a nových kabelových trasách. Součástí prací tohoto stavebního postupu jsou práce na kabelovodu od výpravní budovy směr Chrášťany a stavební úpravy výpravní budovy pro následnou instalaci nových technologických zařízení.

Jako SZZ bude provozu stávající elektromechanické zabezpečovací zařízení bez nutnosti úprav. V mezistaničních úsecích bude v provozu stávající TZZ, resp. bude jízda vlaků zabezpečena telefonickým dorozumíváním.

#### Stavební postup č.1

Ve stavebním postupu č.1 je navrženo provádění stavebních prací v prostoru nového nástupiště č. 2, budou sneseny staniční koleje č. 1, 2 a 4 včetně výhybek č. 21, 22, 23, 24, 25 a 27, bude odstraněno stávajícího nástupiště mezi kolejemi č.1, 3. Budou pokračovat přípravní práce na novém zabezpečovacím zařízení – osazení venkovních prvků a kabelizace na rekonstruované části kolejiště.

Výhybky č. 8 a 29 budou přestaveny do plusové polohy a výhybky č. 5 a 6 budou přestaveny do minusové polohy. U výhybek bude „bezpečným způsobem“, odpojen pohon přestavníku podle čl. 5.1.3 TNŽ 34 2620. Obvod „dohledu“ zůstane v činnosti.

Staniční kolej č. 6 bude zkrácena. Odjezdové návěstidlo L6 bude přesunuté do nové polohy pro ukončení vlakových cest.

Před začátkem stavebního postupu bude upraveno stávající elektromechanické SZZ, které bude v provozu během tohoto stavebního postupu. V platnosti bude přiměřeně k rozsahu pojížděného kolejiště i stávající závěrová tabulka. V mezistaničních úsecích bude v provozu stávající TZZ, resp. bude jízda vlaků zabezpečena telefonickým dorozumíváním.

Kabelizace v obvodu St.1 a St.2 včetně propojení do výpravní budovy bude provizorně přeložena mimo obvod staveniště stavebního postupu.

#### Stavební postup č.2

Ve stavebním postupu č. je navrženo pokračování stavebních prací v prostoru nového nástupiště č. 2, bude snesena část staniční koleje č. 3 včetně výhybek č. 29 a 30. Budou pokračovat přípravní práce na novém zabezpečovacím zařízení – instalace kontejnerů provizorního SZZ, osazení venkovních prvků a kabelizace na rekonstruované části kolejiště. V tomto stavebním postupu je vyloučen provoz směr Lašovice.

Výhybka č. 32 bude přestavena do plusové polohy a bude u ní „bezpečným způsobem“, odpojen pohon přestavníku podle čl. 5.1.3 TNŽ 34 2620. Obvod „dohledu“ zůstane v činnosti.

Po zkrácení staniční koleji č. 3 bude odjezdové návěstidlo L3 přesunuté do nové polohy pro ukončení vlakových cest.

Před začátkem stavebního postupu bude upraveno stávající elektromechanické SZZ, které bude v provozu během tohoto stavebního postupu. V platnosti bude přiměřeně k rozsahu pojížděného kolejiště i stávající závěrová tabulka. V mezistaničních úsecích bude v provozu stávající TZZ, resp. bude jízda vlaků zabezpečena telefonickým dorozumíváním.

Kabelizace v obvodu St.1 a St.2 včetně propojení do výpravní budovy bude provizorně přeložena mimo obvod staveniště stavebního postupu.

#### Stavební postup č.3

Obsahem stavebního postupu č.3 jsou práce v liché kolejové skupině, budou sneseny koleje č. 3, 5 a 7. Bude odstraněna stávající nástupiště a zřízeno nové ostrovní v místě bývalé koleje č.5. Staniční koleje budou přečíslovány dle definitivního stavu. V obvodu Rakovník západ budou ponechány stávající venkovní prvky SZZ kromě snímačů počítače náprav), včetně přejezdových zabezpečovacích zařízení. Provoz směr Chrášťany je vyloučen.

Před začátkem stavebního postupu dojde k aktivaci provizorního zabezpečovacího zařízení v sudé kolejové skupině a obvodu Rakona. V mezistaničních

úsecích bude v provozu stávající TZZ, které bude uvázáno na provizorní SZZ, resp. bude jízda vlaků zabezpečena telefonickým dorozumíváním. Provizorní zabezpečovací zařízení bude typu elektronické stavědlo umístěné v 3 technologických kontejnerech formou pronájmu zařízení od dodavatele technologie. Pro ovládání provizorního zabezpečovacího zařízení bude zřízená provizorní dopravní kancelář.

Stavební postup je rozdělen na tři etapy 3a, 3b a 3c. V první etapě (3a) je vyloučen provoz směr Lužná u Rakovníka. Na nové výhybky č. 27 a 29 bude osazen elektrický přestavník, bez zapojení pohonu a se zapojením dohledu. Stávající výhybky č. 2 a 20 budou přestaveny do plusové polohy. Obvod „dohledu“ zůstane v činnosti.

Před začátkem stavebního postupu 3b bude zprovozněna kolejová spojka 29/30 a bude obnoven provoz směr Lužná u Rakovníka.

V rámci etapy 3c bude vyloučen provoz směr Chrášťany, je demontována výhybka č.1. Stávající výhybka č. 4 bude přestaveny do plusové polohy. Obvod „dohledu“ zůstane v činnosti.

Pro napojení venkovních prvků bude položena nová provizorní kabelizace a bude využita i stávající kabelizace. Částečně bude využita i definitivní kabelizace od kabelových skříní k venkovním prvkům v dokončené oblasti kolejiště. Pro tento účel budou osazeny definitivní kabelové (přístrojové) skříně KS1, KS3, KS5, KS2, KS4 a KS8.

#### Stavební postup č.4

Ve stavebním postupu č.4 je navrženo dokončení kolejových úprav včetně nového nástupiště v obvodu Rakovník západ. Před začátkem stavebního postupu dojde k aktivaci definitivního zabezpečovacího zařízení včetně obvodu Rakovník západ, nových PZS a nových TZZ směr Chrášťany a Lašovice.

Stavební postup je rozdělen na dvě etapy 4a a 4b. V první etapě (4a) je vyloučen provoz směr Jesenice i Mladotice. Na nové výhybky č. 2 a 3 bude osazen elektrický přestavník, bez zapojení pohonu a se zapojením dohledu.

Před začátkem druhé etapy (4b) bude zprovozněna kolejová spojka 1/2 a bude obnoven provoz směr Mladotice.

#### **3.2.13 Demontáže zařízení**

Výstavbou nového zabezpečovacího zařízení bude potřebné demontovat všechny nepotřebné prvky původního zabezpečovacího zařízení. Bude demontována vnitřní část původního elektromechanického zabezpečovacího zařízení – řídicí a hradlové přístroje s kolejovými deskami, reléové domky SZZ a PZZ s vnitřním zařízením (reléové stojany s výstrojí, dobíječ, usměrňovač, baterie), venkovní prvky zabezpečovacího zařízení – návěstidla, přestavníky, IK, počítače náprav, výkolejky, výstražníky, závory, vzdáleností upozorňovadla. V nevyhnutném rozsahu budou demontovány stávající kabelové rozvody.

## **4 OCHRANA A BEZPEČNOST PŘI ZDRAVÍ**

Zhotovitel provozních souborů zabezpečovacího zařízení musí při práci dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Bezpečnost pohybu a práce osob na železnici obecně řeší předpis Stavební a technický řád drah. Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s nimi související podle ČSN EN 50110-1.

Zhotovitel se dále musí při práci a pobytu na stavbě řídit ustanoveními o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasicích přístrojů.

Zhotovitel se dále musí při práci a pobytu na stavbě řídit ustanoveními ČSN ISO 8421 (část 1-8) požární ochrany a musí poučit pracovníky o použití ručních hasících přístrojů.

#### **4.1 Vliv stavby na životní prostředí**

Realizace úprav zabezpečovacího zařízení nemá negativní dopad na životní prostředí.

#### **4.2 Péče o bezpečnost práce**

Základní povinností účastníků výstavby z hlediska bezpečnosti práce je dodržovat zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími předpisy vč. Ustanovení Zákoníku práce č. 262/2006 Sb. Týkající se BOZP. Jedná se zejména o proškolení zaměstnanců.

Všichni zaměstnanci musí být prokazatelně školeni z bezpečnostních předpisů (především z SŽ Bp1 - Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací) a souvisejících norem a předpisů. Především je nutno upozornit na práce v blízkosti trakčního vedení, práce v blízkosti provozované tratě a práce na strojích.

Pro práce ve výškách a nad hloubkou platí NV č. 362/2005 Sb. Bližší požadavky na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky anebo do hloubky.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení, zvláště v případech, kdy není možno zjistit před zahájením prací jejich zcela přesnou polohu. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi. Vytýčení prokazatelně provedou na vyžádání zástupci správců a majitelů inženýrských sítí. Před zahájením prací bude přizván správce (uživatel) zařízení, aby potvrdil jeho existenci, ověřil nebo upřesnil jeho polohu a dal souhlas s prováděním prací na svém zařízení, nebo v jeho blízkosti. Současně zajistí, v případě potřeby, vypnutí zařízení z provozu v místě staveniště. Při práci v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutno dodržovat platné zákony, bezpečnostní předpisy a normy. Při provádění zemních nebo jiných prací v blízkosti inženýrských sítí je stavebník povinen učinit patřičná opatření, která by zabránila poškození sítí a jejich zařízení. Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“ a zajistit trvalý dozor nad prováděním prací. Při pracích, kde hrozí nebezpečí střetu s jinými sítěmi, se přizpůsobí technologie provádění prací charakteru ohrožení. Přeložky a úpravy sítí se provedou podle instrukcí správců. Odkryté sítě je třeba zabezpečit proti poškození. Při obsluze a pracích na elektrických zařízeních je nutné postupovat podle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních (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.

Před zahájením stavby musí být riziková místa, která určují předpisy a normy označena zábranami a viditelnými bezpečnostními tabulkami.

Pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních platí ČSN EN 50110-1 ed. 3. Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být prověřena správnost ukolejnění, uzemnění a dimenzování vodičů. O výsledcích příslušných zkoušek a komisionálního řízení pro uvádění jednotlivých zařízení do zkušebního a trvalého provozu musí být proveden protokolární záznam.



Při provozu na železničních tratích a při používání železničních zařízení v definitivním i provizorním stavu je nutné dodržet TNŽ spolu s dopravními a návěstními předpisy.

Úpravy zabezpečovacího zařízení budou probíhat na živém a provozovaném zařízení pod trvalým napětím 230V, resp. 400V. Je proto bezpodmínečně nutné důsledně dodržovat zásady ochrany proti nebezpečnému dotykovému napětí.

V místech, kde lze očekávat přístup veřejnosti, nebo kde bude povolen pohyb osob v obvodu staveniště, je třeba zajistit bezpečné provádění prací současně se zajištěním bezpečnosti veřejnosti, a to jak organizačně, tak i technicky (např. oplocením, vymezením území pro průchod staveništěm a podobně).

Při provádění práce strojními mechanismy a jeřáby v prostorách dráhy a v ochranném pásmu dráhy je nutno přizvat na dozor oprávněné provozní pracovníky SŽ.

## **5 OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ**

### **5.1 Ochrana před dotykem živých částí (základní ochrana)**

Ochrana živých částí ve vnitřních prostorách je provedena zábranou - t.j. uzamykatelnými dveřmi, doplněnými výstražnými tabulkami. Tyto vnitřní prostory jsou podle ČSN 34 2600 ed.2 považovány za uzavřené provozovny, do kterých mají přístup pouze osoby s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací.

Ochrana živých částí u venkovního zařízení v kolejišti je provedena izolací podle čl. 412.1, kryty nebo překážkami podle čl. 412.2 nebo zábranou dle čl. 412.3 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

### **5.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí (ochrana při poruše)**

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- a) Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TN 3x400/230V,50Hz
- b) Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti IT 3x400/230V, 50 Hz s trvalou kontrolou izolačního stavu
- c) Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 40V, 48V, 60V, 110V) tím, že se propojí tyto neživé části s ochrannou soustavou sítě IT (tzn. s ochranným uzemněním neživých částí sítě IT). Pokud by dodavatel doložil, že zdroje malého napětí i ostatní prvky v těchto obvodech (jako relé, stykače apod.) a uspořádání obvodů splňují požadavky, které jsou kladeny na obvody SELV podle čl. 414.4 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, pak by se tyto obvody považovaly za obvody SELV a uskutečňovaly by ochranu jak neživých, tak i živých částí.

### **5.3 Ochrana proti atmosférickému přepětí**

Nově budované prvky zabezpečovacího zařízení budou chráněny proti přepětí a bleskovým proudům. Budou zřízeny pasivní ochrany pro omezení atmosférických vlivů.