

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

**PS 01.1: PZS v km 68,677**

## **PS 01.1: PZS V KM 68,677**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

<b>1.</b>	<b>SEZNAM ZKRATEK</b> .....	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>SEZNAM PŘÍLOH A VÝKRESŮ</b> .....	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>VŠEOBECNÁ ČÁST</b> .....	<b>3</b>
3.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	3
3.2	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	3
3.3	VÝCHOZÍ PODKLADY .....	3
3.4	ODCHYLKY OD PŘÍPRAVNÉ DOKUMENTACE STAVBY .....	4
3.5	STÁVAJÍCÍ STAV ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ .....	4
<b>4.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b> .....	<b>4</b>
4.1	KOORDINACE S JINÝMI STAVBAMI .....	5
4.2	ZAPOJENÍ PZS.....	5
4.3	UMÍSTĚNÍ VNITŘNÍHO ZAŘÍZENÍ .....	6
4.4	NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ.....	6
4.5	ÚPRAVA STÁVAJÍCÍHO TZZ A SZZ .....	7
4.6	KABELIZACE .....	7
4.6.1	<i>Kabely zabezpečovacího zařízení</i> .....	7
4.6.2	<i>Kabely sdělovací</i> .....	7
4.6.3	<i>Kabelová trasa</i> .....	8
4.7	PROVIZORNÍ ZAŘÍZENÍ.....	9
4.8	DEMONTÁŽE .....	9
4.9	VÝPOČET DÉLKY PŘIBLIŽOVACÍHO ÚSEKU .....	9
<b>5.</b>	<b>OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ ZZ</b> .....	<b>9</b>
5.1	PROSTŘEDÍ.....	9
5.2	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ.....	10
5.3	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ.....	10
5.4	UZEMNĚNÍ .....	10
<b>6.</b>	<b>ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b> .....	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI</b> .....	<b>11</b>
<b>8.</b>	<b>ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY</b> .....	<b>12</b>
<b>9.</b>	<b>ZKUŠEBNÍ PROVOZ</b> .....	<b>13</b>
<b>10.</b>	<b>VYJÍMKY</b> .....	<b>13</b>

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

## PS 01.1: PZS v km 68,677

### 1. SEZNAM ZKRATEK

ČSN	česká státní norma
DIČO	daňové identifikační číslo osoby
DK	dopravní kancelář
DKNP	dopravní klid na přejezdu
EIA	<i>Environmental Impact Assessment</i> , česky: Vyhodnocení vlivů na životní prostředí
IČO	identifikační číslo osoby
KD	kolejová deska
KO	kolejový obvod
OŘ	oblastní ředitelství
OK	optický kabel
PN	počítač náprav
PS	provozní soubor
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
RM	reléová místnost
RD	reléový domek
SEE	Správ elektrotechniky a energetiky
ST	Správa tratí
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SO	stavební objekt
TNŽ	technická norma železnic
TÚDC	technická ústředna dopravní cesty
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
VTO	venkovní telefonní objekt
žst.	železniční stanice

### 2. SEZNAM PŘÍLOH A VÝKRESŮ

p.č. **0002** : Soupis stavebních prací, dodávek a služeb

v.č. **0101** : Situační schéma

v.č. **0301** : Tabulka přejezdu

v.č. **0401** : Situace na přejezdu

v.č. **0501** : Rozmístění zařízení v RD

v.č. **0601** : Kolejová deska – Batelov

v.č. **0602** : Kolejová deska – Horní Cerekev

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

#### PS 01.1: PZS v km 68,677

v.č. **0701** : Blokové schéma napájení PZS

v.č. **0901** : Závěrová tabulka Horní Cerekev

v.č. **0902** : Závěrová tabulka Batelov

v.č. **1001** : Kabelové schéma

### 3. VŠEOBECNÁ ČÁST

#### 3.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby : **Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava**

Místo stavby : železniční trať 701 A Veselí nad Lužnicí – Jihlava

Kraj : Vysočina

Investor : Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Praha 1, Dlážděná 1003/7, 110 00  
IČO: 70994234 DIČ: CZ 70994234

Projektant : TMS Projekt s.r.o., Dubičné 106, Rudolfov, 373 71, IČO: 48200891  
*Projekční pracoviště Plzeň, Wenzigova 8, 301 00 PLZEŇ*

Odp. projektant: Ing. Jan Říčař, reg.č.0201419, 28. října 58/A, 326 00 PLZEŇ

Stupeň dokumentace: **projekt stavby**

Dokumentace byla dokončena k termínu 01/2016

#### 3.2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Železniční trať **Veselí nad Lužnicí - Jihlava** patří do celostátních drah České republiky. Trať je jednokolejná, elektrifikovaná. Na traťovém úseku Veselí nad Lužnicí - Jihlava je zavedena nejvyšší traťová rychlost  $v=75$  km/h. Zábrazdná vzdálenost je 700m. Provozována je zde trakce 25 kV/50Hz.

#### 3.3 VÝCHOZÍ PODKLADY

- Schválená přípravná dokumentace
- Schvalovací protokol přípravné dokumentace stavby
- Katastrální mapy a výpisy z Katastru nemovitostí
- Geodetické zaměření
- Provedené průzkumy a místní šetření v terénu
- Technická dokumentace provozovaného zařízení

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

#### PS 01.1: PZS v km 68,677

- Technická dokumentace stávajících inženýrských sítí
- Výsledky místních šetření a jednání se zainteresovanými stranami
- Registr DaP provozovatele dráhy (Dokumenty a předpisy provozovatele dráhy SŽDC)
- Zákon č.266/1994 Sb. O drahách, v platném znění a k němu vydané platné Vyhlášky
- Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“ vydané dne 30. 06. 2006 pod č.j.: 13 511/06-OP.

### 3.4 ODCHYLKY OD PŘÍPRAVNÉ DOKUMENTACE STAVBY

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s přípravnou dokumentací stavby a závěrů z výrobních porad na zpracování projektové dokumentace.

### 3.5 STÁVAJÍCÍ STAV ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ

Úrovnňové křížení železniční tratě v úseku Horní Cerekev – Batelov v km **68,677 (P6210)** je v současnosti zabezpečeno světelným zabezpečovacím zařízením **PZS 3SBI** typu SSSR. Přejezd se nachází na účelové komunikaci. Úhel křížení účelové komunikace s železniční tratí je 90°. Přejezdové zařízení bylo vybudováno v roce 1972 a je na konci své technické životnosti. Přejezd jako prvky pro spolupůsobení vlaku využívá počítače náprav, které v roce 2012 nahradily kolejové obvody RT1599 o frekvenci 25Hz. Indikace z přejezdu jsou posílány do žst. Batelov. Organizování a provozování drážní dopravy je na trati Veselí nad Lužnicí – Jihlava dle předpisu SŽDC D1. Stavba bude realizována na elektrizované trati.

## 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětný přejezd **P6210 v km 68,677** křížící účelovou komunikaci v katastru obce Batelov bude zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením třídy **PZS 3 SBI** (dle ČSN 34 2650 ed.2). Předpokládá se použití ekonomicky výhodného reléového systému s elektronickými doplňky.

Na přejezdu budou osazeny tři výstražníky **A**, **B1/B2** a **C**, z nichž výstražník **B1/B2** bude doplněn o jednu světlovou desku. Výstražníky budou plastové s pozitivní signalizací a nerozbitnými optikami, které budou osazeny dopravní značkou A32a „*Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný*“.

Jako prvky pro spolupůsobení vlaku budou použity počítače náprav se směrovým výstupem. Pro vyhodnocení průjezdu vlaku přejezdem bude využito překřížení snímačů počítačů náprav **PB11**, **PB13** (stávající snímače) ve směru Horní Cerekev – Batelov a snímačů **PBCB1** a **PBB2** (nové snímače PN realizované v rámci stavby „*Náhrada KO v ŽST Batelov počítači náprav*“) ve směru Batelov – Horní Cerekev.

Pro umístění technologie PZS bude zřízen nový reléový domek o předpokládaném maximálním rozměru 2,5 x 3,6m umístěný v blízkosti přejezdu na pozemku SŽDC s.o.

Přibližovací úseky PZS jsou vypočteny a situovány na budoucí traťovou rychlost **80 km/hod.** Bude realizováno potřebné odložení výstrahy dle aktuální traťové rychlosti.

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

#### **PS 01.1: PZS v km 68,677**

Nově instalované PZZ musí být zavedeného typu pro provoz na síti SŽDC s.o. Technické řešení stavby splňuje požadavky ČSN 34 2040 *ed.2*.

### **4.1 KOORDINACE S JINÝMI STAVBAMI**

Tuto stavbu je nutno koordinovat se stavbou „*Náhrada KO v ŽST Batelov počítači náprav*“ (dále také *Náhrada KO*). Ve stavbě *Náhrada KO* se nainstalují počítače náprav, které budou následně ovládat přejezdové zabezpečovací zařízení v předmětné stavbě. Dále se položí do kabelové rýhy (vykopené v rámci stavby *Náhrada KO*) napájecí a vazební kabely, které budou zakončeny v blízkosti uvažovaného RD s dostatečnou rezervou.

Před zahájením stavebních prací je nutné zjistit skutečný stav po realizaci stavby „*Náhrada KO v ŽST Batelov počítači náprav*“.

### **4.2 ZAPOJENÍ PZS**

Přejezd se nachází v extravilánu a nebude doplněn o zařízení s dálkově ovládanou zvukovou signalizací pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu.

Systém počítačů náprav musí splňovat požadavky uvedené v „*Základních technických požadavcích pro počítače náprav*“. Navržený systém umožňuje místní (*tlačítkem na stojanu*) reset. Jednotlivé snímače počítačů náprav budou uzemněny. Důsledně budou použity přepětíové ochrany doporučené výrobcem.

Vnitřní část počítačů náprav bude umístěna v RM v žst Batelov v rámci stavby „*Náhrada KO v ŽST Batelov počítači náprav*“. V RD u přejezdu budou zapojeny opakovací počítače náprav.

Doby PZS budou měřeny mikroelektronickými časovými jednotkami s bezpečnou komparací na výstupu a bezpečným projevem v případě poruchy.

Zapojení přejezdů bude doplněno o lokální elektronickou diagnostiku s možností sledování minimálně 16 binárních vstupů. Monitorováno bude i otevření dveří RD. Zařízení bude pomocí vestavěného GSM modulu umožňovat automatické odesílání SMS s přednastavenou textovou informací o vybraném provozním stavu zařízení.

Přejezdová zařízení budou důsledně vybavena přepětíovými ochranami (*selektivně I. – III. stupeň*).

Nouzové ovládání PZS a indikace stavů budou přenášeny po novém závislostním kabelu (24P) do RM v žst. Batelov a následně do KD v DK Batelov. V KD v DK Batelov budou provedeny úpravy, kdy se indikace ze stávajícího PZS typu SSSR zruší a zřídí se nové indikace a povely:

- Bezporuchový stav
- Nouzový stav
- Poruchový stav
- Přejezd uzavřen
- Bezanulační stav
- Porucha napájení
- Bezvýlukový stav

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

#### PS 01.1: PZS v km 68,677

##### Povely

- Nouzové otevření
- Uzavření
- Vypnutí zvonku nouzového stavu
- Vypnutí zvonku poruchového stavu
- DKNP 68,677
- Výluka při posunu

### 4.3 UMÍSTĚNÍ VNITŘNÍHO ZAŘÍZENÍ

Nový reléový domek pro umístění technologie bude o předpokládaném maximálním rozměru 2,5 x 3,6m. Výběr konkrétního typu reléového domku a jeho dodávka bude předmětem veřejné obchodní soutěže.

Navržené umístění reléového domku je patrné z výkresové části. Jeho definitivní umístění musí respektovat stávající podzemní řady (*po jejich přesném vytyčení*) a rozhledové poměry na přejezdu.

Vzhledem k umístění elektroniky počítačů náprav a dalších elektronických doplňků bude použit domek se zateplením a možností temperování.

Venkovní telefonní objekt a skříňka místního ovládání (*v antivandalském provedení*) budou umístěny na stěnu RD.

Vnitřní část PN bude umístěna v místnosti RZZ.

### 4.4 NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ

Hlavní napájení budovaného přejezdového zabezpečovacího zařízení bude přivedeno do RD v rámci **SO 03.1 Elektrická přípojka PZS km 68,677**.

Stejnoseměrné napájení přejezdového zabezpečovacího zařízení bude provedeno z bezúdržbové baterie se jmenovitým napětím 24 V, dobíjené jedním dobíječem vhodného typu. Střed baterie nebude vyváděn.

Kapacita baterií bude dimenzována pro 8 hodin trvalého napájení PZS bez dobíjení. *Pro ostatní spotřebiče v reléovém domku (osvětlení, zásuvka, ventilátor a temperovací těleso) není uvažováno náhradní napájení.*

Pro PZS P6210 v km 68,677 se uvažuje s baterií o minimální kapacitě 150Ah.

Výpočet baterie	ks	odběr (A)	doba (h)	potřebná kapacita (Ah)
Výstražník bez závory	4	2,5	8	80
Zvonce	2	0,5	8	8
Vnitřní zařízení	1	5	8	40
<b>Celkem potřebná kapacita baterie</b>				<b>128</b>
<b>Celkem kapacita baterie včetně rezervy 15%</b>				<b>147</b>

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

#### **PS 01.1: PZS v km 68,677**

Napětí baterie bude kontrolováno hlídačem napětí baterie, který může být i integrovanou součástí konkrétního typu dobíječe. Při poklesu napětí baterie pod stanovenou mez dojde k trvalému odpadu hlídače napětí, opětné přitažení hlídače napětí baterie je možné buď tlačítkem, nebo po obnovení napájení zařízení z rozvodné sítě při průjezdu vlaku přes přejezd.

*Pro přerušované napájení obvodů světel výstražníků a zvukové výstrahy bude využito elektronického měniče napětí napájeného z nestabilizovaného zdroje, který bude dodávat dvě stabilizovaná napětí s možností plynulé regulace, doplněného elektronickým kmitačem.*

Zřídí se nové uzemnění pro uzemnění neživých částí zařízení. Hodnota společného uzemnění musí být maximálně 10 Ohmů. Měřicí svorka bude vyvedena v reléovém domku. Uzemnění se provede uzemňovacím páskem FeZn 30x4mm, který se uloží do kabelové rýhy do nezámrazné hloubky.

### **4.5 ÚPRAVA STÁVAJÍCÍHO TZZ A SZZ**

V daném PS je uvažováno s úpravou stávajícího TZZ v žst. Horní Cerekev a žst. Batelov. Do TZZ budou zavázán PZS km **68,677**, aby při poruchovém stavu daného přejezdu nebylo možné postavit odjezdové návěstidla na jízdu přes přejezd. Po schválení technického řešení dokumentace budou upraveny Závěrové tabulky ŽST Horní Cerekev a ŽST Batelov.

Do SZZ v žst. Batelov bude zapracován prvek „Vyluka při posunu“. Při postavené posunové cestě přes KÚ L1K bude vyloučen přibližovací úsek z výstrahy přejezdu **P6210**.

### **4.6 KABELIZACE**

V rámci PS bude provedena kabelizace v rozsahu určeném kabelovým plánem v.č. 1001. *Kabelové schéma*

Kabely pro zabezpečovací zařízení jsou párové plněné s průměrem žil 1mm v provedení TCEKPFLEY. Typy a délky kabelů jsou uvedeny ve výkresové části dokumentace. Veškeré zabezpečovací kabely jsou ukončeny na svorkovnicovém panelu reléového stojanu.

Použité kabely musejí být v souladu s ČSN 34 2650, ed. 2.

Ke všem kabelovým spojkám budou přiloženy fialové markery. Definitivní poloha spojek/markerů bude dopracována v realizační dokumentaci.

#### **4.6.1 Kabely zabezpečovacího zařízení**

Kabely zabezpečovacího zařízení budou párované plněné s průměrem žil 1 mm v provedení TCEKPFLE a TCEKEZE, nebo obdobného.

Bude položen nový sdělovací kabel 3XN mezi stávající spojkou DK a RD. Správcem DK byl odsouhlasen výpich 3. čtyřky z rovné spojky v km **68,560**. Tato čtyřka bude sloužit pro přenos souhrnné hlášky z přejezdu.

Kabely k výstražníkům a napájecí kabel budou v provedení CYKY.

#### **4.6.2 Kabely sdělovací**

Stávající VTO bude demontováno a nahrazeno novým, umístěným na RD. Pro připojení VTO bude využito stávající kabelizace, která se v místě rušeného VTO naspojkuje a doplní novým 3XN kabelem.

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

### **PS 01.1: PZS v km 68,677**

Pro uložení kabelů a jejich případné křížení s ostatními řády musí být dodržena norma ČSN 73 6005. Před započítím zemních prací je nutno provést vytýčení stávajících sítí.

#### **Pokyny pro montáž**

Veškeré práce spojené s demontáží a montáží sdělovacích zařízení a kabelů jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly.

Navržený postup prací:

1. Výkop kabelové rýhy
2. Pokládka kabelů do výkopů a kabelovodů

#### **Měření metalického kabelu**

Na pokládaném vytyčovací kabelu bude provedeno stejnosměrné měření včetně vyhotovení a předání měřicích protokolů správci zařízení:

- a) kontinuita žil
- b) smyčková rezistence
- c) izolační rezistence žil
- d) rezistence stínící fólie
- e) izolační rezistence stínící fólie
- f) rezistence uzemnění u kabelových objektů (rozvaděčů)

### **4.6.3 Kabelová trasa**

Kabelová trasa bude respektovat průjezdný průřez pro těžkou mechanizaci. Kabelová trasa bude realizována s využitím mechanizace a v méně schůdných úsecích pak ručně.

Při návrhu trasy byly zohledněny požadavky OŘ ST, které byly specifikovány na společné pochůzce po trati. Kabelová trasa byla v maximální možné míře vedena v souběhu se stávající kabelovou trasou. Kabelová trasa je zakreslena v Koordináční situaci stavby (Část C.2).

Kabelová trasa musí dodržet ustanovení předpisu S-4. Kabelová trasa mimo stanici bude vzdálena minimálně 235 cm od osy koleje. Kabelizace bude provedena ve volném terénu s krytím 80 cm s označením modrou výstražnou folií. Kabely SEE budou odděleny folií z PVC červené barvy. V místech, kde nebude možné dostatečné krytí, bude kabel uložen v kabelovém žlabu. Kabelová trasa nesmí být vedena šikmo svahem. Výkopovými pracemi nesmí dojít ke znečištění štěrkového lože. Při překopecích kolejí je potřeba dodržet při záhozu konstrukční vrstvy železničního spodku.

V podchodech kolejí a komunikací budou kabely uloženy v betonových žlabech nebo trubkách PVC těžké řady (případně ze silných plastických „husích krků“) o vnitřním průměru 15 cm.

Podchody kabelových tras pod kolejemi budou provedeny tak, že hloubka dna podchodu bude minimálně 150 cm pod plání tělesa železničního spodku, aby celý podchod byl umístěn pod sanační vrstvou.



Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

#### PS 01.1: PZS v km 68,677

Přechody propustků budou provedeny vně propustků. Kabele při přechodu pod vodotečí budou uloženy v předepsané hloubce pod pročištěným korytem.

Křížení s ostatními podzemními řády bude provedeno dle TNŽ 34 2609, TNŽ 37 5711 a platných ČSN.

Výkopovými pracemi nesmí dojít ke znečištění šterkového lože.

### 4.7 PROVIZORNÍ ZAŘÍZENÍ

Provizorní zabezpečovací zařízení nebude zřizováno.

### 4.8 DEMONTÁŽE

Bude provedena demontáž stávajícího přejezdu. Budou sundána a sneseny tři stávající výstražníky a skříň ŠM, kde je nyní umístěn PZS vzor SSSR a jeho napájecí část.

### 4.9 VÝPOČET DÉLKY PŘIBLIŽOVACÍHO ÚSEKU

Uvažovaná délka silničního vozidla	D <sub>s</sub>	22 m
Rychlost nejpomalejšího vozidla	V <sub>s</sub>	5 km/h
Doba reakce zařízení	t <sub>r</sub>	1 s
Základní bezpečnostní doba	t <sub>b1</sub>	6 s
Přídavná bezpečnostní doba	t <sub>b2</sub>	3 s
Výpočtová nejvyšší traťová rychlost:	V <sub>t</sub>	80 km/h

**Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby**

$$d_T = d_P + D_S = 8,4 + 22,00 = \mathbf{30,4\ m}$$

**Vyklizovací doba**

$$t_V = 3,6 \times d_T \times V_s^{-1} = 3,6 \times 30,4 \times 5,00^{-1} = \mathbf{21,89\ s}$$

**Přibližovací doba**

$$t_L = t_r + t_V + t_{b1} + t_{b2} = 1 + 21,89 + 6 + 3 = \mathbf{31,89\ s}$$

**Délka přibližovacího úseku**

$$L_P = 3,6^{-1} \times V_t \times t_L = 3,6^{-1} \times 80 \times 31,89 = \mathbf{709\ m}$$

## 5. OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ ZZ

### 5.1 PROSTŘEDÍ

Vnitřní prvky zabezpečovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostoru normálním dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. (AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1 a AQ1). Zařízení umístěná vně budov jsou v prostoru nebezpečném dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3., neboť se jedná o prostory vnějších vlivů třídy AA7 a AB7.

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

#### **PS 01.1: PZS v km 68,677**

### **5.2 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ.**

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací podle čl. 412.1, kryty nebo přepážkami podle čl. 412.2, nebo zábranou podle čl. 412.3 ČSN 33 2000-4-41 ed.2., případně kombinací těchto ochranných opatření.

U živých částí v oddělených místnostech 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 ed.2. a čl. 5.4 ČSN 34 2600 ed.2. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600 ed.2.

### **5.3 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ**

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 základní - samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 0,4/0,23 kV
- b) Ochrana zvýšená – proudovými chrániči
- c) Ochrana neživých částí obvodů FELV (*napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 40V, 48V, 60V*) 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 stejnosměrného napětí i ostatní prvky v těchto obvodech (jako relé, stykače apod.) a uspořádání obvodů splňují požadavky, které jsou kladeny na obvody SELV podle čl.411.1.2 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.
- d) Ochrana před atmosférickým přepětím - uzemněním

U zařízení v prostorech normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorech zvláště nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí. Tato doplňková ochrana je dovolena v kombinaci s ochranou samočinným odpojením v síti IT.

### **5.4 UZEMNĚNÍ**

Zřídí se nové uzemnění pro uzemnění neživých částí zařízení. Hodnota uzemnění musí být maximálně 10 Ohmů. Uzemnění se provede uzemňovacím páskem FeZn 30x4mm. Uzemnění bude vyvedeno přes zkušební svorku.

## **6. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Posuzování vlivů stavby na životní prostředí se řídí zákonem č. 100/2001 Sb. Příloha č. 1 tohoto zákona stanovuje druhy staveb infrastruktury, na které se vztahuje proces EIA ve smyslu uvedeného zákona. Železnice je mezi vyjmenovanými druhy staveb. Prostá rekonstrukce části infrastruktury, v tomto případě přejezdového zabezpečovacího zařízení nenaplnuje §4 uvedeného zákona, ve kterém je stanoven předmět posuzování vlivů na životní prostředí.

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

### **PS 01.1: PZS v km 68,677**

Při dodržování základních podmínek ochrany životního prostředí je nutné řídit se ustanoveními zákona č. 17/92Sb. a v souladu s ním (zejména § 9,11,17) řešit problematiku i v ostatních souvisejících oblastech.

Realizovaná stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

## **7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci jsou uvedeny v Zákoníku práce ve znění příslušných novel a předpisů.

Při montáži, provozu a údržbě zabezpečovacího zařízení 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 aby odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.

Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti přímo mistr nebo vedoucí čtyř a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce.

Práce osamělého pracovníka v prostoru kolejiště a v bezprostřední blízkosti je zakázána.

Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čtyř 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.

Při práci v dopravní kanceláři musí všichni montéři dbát pokynů zodpovědných dopravních pracovníků.

Před uvedením zabezpečovacího zařízení do provozu musí být prověřena správnost uzemnění, jištění a dimenzování vodičů.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

Protože stavba bude prováděna za současného železničního provozu, je třeba, aby pracovníci dbali pokynů dopravních zaměstnanců. Zejména je nutné poučit pracovníky o zásadách pohybu a práce v kolejišti. Je třeba dodržovat **SŽDC Bp 1** Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a navazující předpisy.

Při práci je třeba dbát všech příslušných ustanovení a norem SŽDC, žel. předpisů PTPŽ a předpisů o bezpečnosti při práci.

Zvláště je nutné, aby byly dodržovány podmínky:

- Zákoníku práce – zákon č.262/2006 Sb.
- SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Zákona č.309/2006 Sb.
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

#### **PS 01.1: PZS v km 68,677**

- TNI 34 3100 a ČSN EN 50110-1 ed. 2:2005 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhlášky 50/78Sb. o odborné způsobilosti z elektrotechniky
- SŽDC TNŽ 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnost na trakčním vedení a v jeho blízkosti na železničních dráhách celostátních, regionálních a vlečkách
- Zákona č.174/1968 Sb. o státním dozoru nad bezpečností práce
- Nařízení vlády č.494/2001 Sb. o evidenci pracovních úrazů
- Vyhlášky ministerstva stavebnictví č.77/1965 o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů ve znění pozdějších předpisů
- č. 324/90Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení
- ČSN 34 3109 Bezpečnostní předpisy pro činnosti na trakčním vedení a v jeho blízkosti

Pravidla a zásady bezpečnosti práce stanoví vyhláška č. 324/90Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích, ustanovení Zákoníku práce § 132 – 138 a příslušné ČSN. Vyhláška číslo 324/90Sb. je závazná pro stavební firmy a subjekty, které provádějí stavební práce.

Ve vyhlášce jsou stanoveny základní povinnosti, především se jedná o:

- proškolení pracovníků, kteří stavební práce provádějí a obsluhují stavební stroje
- vést evidenci o školení
- opatřit pracovníky ochrannými pomůckami
- zajistit označení staveniště
- vypracovat technologický postup a seznámit s ním pracovníky
- provádět stavební práce osobami s odbornou způsobilostí
- před zahájením stavby nechat vytýčit správci průběh podzemních sítí
- dodržovat ochranná pásma těchto sítí
- provádět pravidelné kontroly strojů a zařízení

Při stavební činnosti musí být technologie stavby zvolena s ohledem na minimalizaci veškerých prací, které by měly negativní dopad na okolní prostředí, zejména hluk, prašnost a vibrace.

Pro práce prováděné mechanismy je zapotřebí dodržovat předpisy a ustanovení pro práci s těmito mechanismy.

## **8. ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY**

Po ukončení stavby zůstane zachována průjezdnost komunikací bez změny parametrů.

Je nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (*popřípadě přístup*) pro záchranná vozidla Požární ochrany.

Stavba bude vybudována z nehořlavých materiálů, případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným SDH.

Rekonstrukce přejezdů v km 68,677 „A“ (P6210), km 70,393 „D“ (P6213), km 70,735 „E“ (P6214) a km 78,486 (P6225) na trati Veselí n. L. – Jihlava

### **PS 01.1: PZS v km 68,677**

Na zemní kabelové vedení nejsou z hlediska požární bezpečnosti staveb žádné požadavky. Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu je nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorách. Vstupy do všech objektů budou utěsněny hmotami s reakcí na oheň A1 a s odolností EI 15-45.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č.133/1985 Sb. v platném znění. 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.

Po ukončení stavby budou na elektrickém zařízení provedeny revize dle platných předpisů.

Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu je nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorách.

## **9. ZKUŠEBNÍ PROVOZ**

Podle zákona o drahách č. 266/94Sb. je tento provozní soubor charakteru „stavby dráhy“. U tohoto provozního souboru musí být způsobilost k užívání před vydáním kolaudačního rozhodnutí ověřena technicko bezpečnostní zkouškou (TBZ) a následným zkušebním provozem. Rozsah a podmínky TBZ a zkušebního provozu stanoví prováděcí předpis tj. vyhl. 177/95Sb.

Zkušební provoz se zavede po provedení TBZ, vydáním Rozhodnutí o povolení zkušebního provozu s uvedením podmínek a doby trvání. O povolení zkušebního provozu musí stavebník požádat Drážní úřad. Doba trvání zkušebního provozu pro zabezpečovací zařízení je uvažována 6 měsíců.

Ukončení stavby bude provedeno kolaudačním řízením, které na základě požadavku investora vydá příslušný stavební úřad.

## **10. VÝJÍMKY**

Pro realizaci tohoto PS není třeba žádných výjimek z předpisů a norem.