



Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	20.11.2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Jan Lanča

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel díla:	Signal Projekt s.r.o.		
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno		
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz		
Zhotovitel části/objektu:	Signal Projekt s.r.o.		
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno		
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jan Lanča	Specialista:	Mgr. Radek Böhm

Název stavby/akce:	Zvýšení bezpečnosti na přejezdu v km 94,356 (P7953) trati Brno – Vlárský průmysk		Označení investora: S622100102
Název části:	Přejezdové zabezpečovací zařízení (PZZ)		Zakázka: 23-037-35-211
Název objektu/dílní části:	Zabezpečovací zařízení (PZS) P7953 v km 94,356		Označení části: D.1.1.3
Název přílohy:	Technická zpráva		Označení objektu/komplexu: PS 01-01-31
Název dílní části přílohy:	-		Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Jan Lanča	Měřítko: - Formáty: -	Stupeň dokumentace: DUSP+PDPS
Kraj:	Katastrální území: viz část A. Průvodní zpráva	TUDU: 2302 28	Smluvní datum zpracování: 20.11.2023
Označení investora: S 6 2 2 1 0 0 1 0 2 Stupeň dokumentace: Část: - P D P S - D 1 1 0 3 Objekt: - P S 0 1 0 1 3 1 - X X Příloha: - 1 - 0 0 1 - 0 0 0 Revize:			
[Prostor pro další informace]			

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	Zvýšení bezpečnosti na přejezdu v km 94,356 (P7953) na trati Brno – Vlárský průmysk
Objekt technolog. části:	PS 01-01-31 Zabezpečovací zařízení (PZS) P7953 v km 94,356
Místo stavby:	Ostrožská Nová Ves a její část Chylice, železniční přejezd P7953
Kraj:	Zlínský
Investor:	Správa železnic s.o., Stavební správa východ
Projektant:	Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno
Zhotovitel:	dle výběrového řízení
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení + Projektová dokumentace pro provádění stavby

1.2 Základní technické údaje o trati

Trat':	Kunovice – Veselí nad Moravou
Kategorie dráhy:	Regionální
Číslo trati dle TTP:	317D
Počet kolejí:	1
Traťová rychlost:	100 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	700 m
Trakce:	nezávislá (motorová)
Centrální vytápění vozů:	ano
Traťové zab. zař.:	3.kategorie (automatické hradlo AH-ESA-04), provoz řízen dle předpisu SŽ D1 ČÁST PRVNÍ
Nejdelší vlak:	550 m
Nejpomalejší rychlost vlaku:	20 km/h

1.3 Současný stav a účel provozního souboru

Jednokolejný přejezd P7953 v ev. km 94,356 se nachází na trati Kunovice – Veselí nad Moravou v mezistaničním úseku Ostrožská Nová Ves – Uherský Ostroh v extravilánu obce Ostrožská Nová Ves a jeho části Chylice. Na přejezdu se kříží železniční trať s místní komunikací ve správě OÚ Ostrožská Nová Ves. Přejezd je v současné době zabezpečen výstražnými kříži doplněnými o dopravní značky P6 – „Stůj, dej přednost v jízdě!“. Na trati Kunovice – Veselí nad Moravou je provoz organizován a řízen dle předpisu SŽ D1 ČÁST PRVNÍ. Trať je řízena dálkově úsekovým dispečerem 2F z CDP Přerov, dále s možností úsekového řízení z pracoviště JOP žst. Kunovice, místního řízení z desky nouzových obsluh v jednotlivých stanicích nebo dálkového řízení ze záložního pracoviště pohotovostního výpravčího žst. Bylnice. Nejvyšší traťová rychlost je 100 km/h, zábrzdňá vzdálenost 700 m. Obě sousední železniční stanice jsou zabezpečeny SZZ 3. kategorie typu ESA 11 s dálkovým ovládním z CDP Přerov. V mezistaničním úseku Ostrožská Nová Ves – Uherský Ostroh je v činnosti traťové zab. zařízení 3.kategorie (automatické hradlo AH-ESA-04) bez oddílových návěstidel. Zjišťování volnosti je pomocí počítačů náprav Frauscher AzF se snímači RSR 180. Pohled na přejezd je znázorněn na obrázku č.1 a 2.

V souladu se zadáním stavby, záznamy z jednání a s rozhodnutím Drážního úřadu o změně způsobu zabezpečení přejezdu bude stávající přejezd v ev. km 94,356 zabezpečen novým PZS kategorie 3ZBI (3. kategorie, s pozitivní signalizací, celými závory, s přenosem informací o stavu PZS na obsluhujícího zaměstnance). Kromě zvýšení bezpečnosti na přejezdu realizace stavby umožní také zvýšení plynulosti silniční dopravy (zřízení pozitivní signalizace).

V rámci souvisejících provozních souborů **PS 01-02-01 Reléový domek P7953**, **DDTS** řeší vybudování dálkové diagnostiky technologických systémů, **PS 01-02-41 Reléový domek P7953**, **PZTS** řeší poplachový zabezpečovací a tísňový systém v novém RD, **PS 01-02-91 Reléový domek P7953**, **přenosové zařízení** řeší vybudování nového přenosového zařízení RD.

V rámci stavební části stavby bude provedena rekonstrukce železničního svršku v místě přejezdu **SO 01-10-01 Kolejový svršek P7953**. Stavební objekt **SO 01-13-01 Železniční přejezd P7953** rekonstrukci přejezdové konstrukce, stavební objekt **SO 01-72-01 Reléový domek P7953** řeší základy nového reléového domku včetně okolních terénních úprav a **SO 01-86-01 Přípojka napájení NN P7953 v km 94,356** řeší napájení pro technologii umístěnou v reléovém domku.

1.4 Související stavby

V tomto traťovém úseku musí být zajištěna koordinace se souvisejícími stavbami:

- „Oprava trati v úseku Kunovice – Veselí nad Moravou“ (zpracováno 08/2021), MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
- „Rekonstrukce přejezdu v km 99,433 (P7957) na trati Brno – Vlárský průmysk“ (zpracováno 05/2020), SB projekt s.r.o.
- „Výstavba PZS v km 100,674 (P7961) na trati Brno – Vlárský průmysk“ (zpracováno 05/2023), Signal Projekt s.r.o. Předpokládaný termín realizace 05/2024 až 12/2024

Pro tuto dokumentaci je uvažováno s výchozím stavem po provedení výše zmíněných staveb (nebo při současné realizaci).

Obec Ostrožská Nová Ves v současné době připravuje projekt na výstavbu nové místní komunikace pro novou lokalitu RD Záhumenice na p.č. 2421/8, 2420 a 122 a projekt Moravské cyklostezky na p.č. 2646. Předpokládaný termín realizace po této stavbě

Pozn.: Dle sdělení místostarosty obce nyní ve stavu přípravy výkupu pozemků a výhledově bude zpracována projektová dokumentace. Nová cyklostezka bude navazovat na stávající cyklostezku podél trati. Se samostatnou cyklostezkou přes železniční přejezd P7953 není uvažováno. Stavbou nebudou dotčeny drážní pozemky.

1.5 Podklady pro zpracování projektové dokumentace

Pro zpracování projektové dokumentace objektu PS 01-01-31 bylo použito:

- dokumentace stávajícího stavu
- místní šetření na přejezdu a na trati
- rozhodnutí Drážního úřadu o změně způsobu zabezpečení na přejezdu v km 94,356
- geodetické zaměření oblasti stavby
- katastrální mapy
- zápis z jednání ze dne 20. 02. 2023
- 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
- SŽ D1 ČÁST PRVNÍ Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem
- SŽ D3 Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy
- 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 SŽ
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách SŽ
- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽDC T100 Předpis pro provozování zabezpečovacích zařízení
- SŽDC T 200 Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu
- SŽ S4 Železniční spodek

1.6 Související stavební objekty

S objektem PS 01-01-31 souvisejí následující objekty stavby:

PS 01-02-01 Reléový domek P7953, DDTS

PS 01-02-41 Reléový domek P7953, PZTS

PS 01-02-91 Reléový domek P7953, přenosové zařízení

SO 01-10-01 Kolejový svršek P7953

SO 01-13-01 Železniční přejezd P7953

SO 01-72-01 Reléový domek P7953

SO 01-86-01 Přípojka napájení NN P7953 v km 94,356



Obr.1 Pohled na přejezd P7953, Ostrožská Nová Ves vlevo – Uherský Ostroh vpravo



Obr.2 Pohled na přejezd P7953, Ostrožská Nová Ves vpravo – Uherský Ostroh vlevo

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Přejezdové zabezpečovací zařízení

V rámci PS 01-01-31 bude na přejezdu provedena výstavba nového přejezdového zabezpečovacího zařízení. V souladu se zadáním stavby a s rozhodnutím Drážního úřadu o změně způsobu zabezpečení přejezdu bude stávající přejezd v ev. km 94,356 zabezpečen novým **PZS 3ZBI** (3. kategorie, s pozitivní signalizací, celými závory, s přenosem informací o stavu PZS na obsluhujícího zaměstnance). Na přejezdu budou umístěny 2 výstražníky (z toho jeden dvojitý) a 2 celé závory, které budou z obou směrů po pravé straně komunikace. Pro výjezd z vedlejší ulice Na Hrázi není navrhován samostatný výstražník z důvodu stávající dopravní značky P6 – „Stůj, dej přednost v jízdě!“ a tedy povinnosti řidiče zastavit vozidlo na takovém místě, odkud má do křižovatky náležitý rozhled. Výstražník B2 bude směřován pro lepší viditelnost při výjezdu z ulice Chylické (část podél trati). Výstražník A bude směřován s ohledem při výjezdu z polní účelové komunikace na p.č. 2646 a také pro plánovanou výstavbu Moravské cyklostezky na této komunikaci, kterou připravuje obec Ostrožská Nová Ves. Výstražníky budou v provedení se žárovkovými svítilnami bez fotometrického dohledu světél (LED svítilny se neuvažují vzhledem k souběhu s vedením VN a tím možnému ovlivnění především pozitivní signalizace). Dle požadavku SSZT budou na přejezdu použity A1 břevna. Dle projednání s O14 není požadováno pro místní komunikaci doplnění břevnových svítidel. Kontrolní a ovládací zařízení PZS budou umístěny na JOP CDP Přerov, na JOP v DK žst. Kunovice a záložním pracovišti žst. Bylnice. Zjednodušená kontrola a nouzové ovládání PZS bude doplněno na desku nouzových obsluh v DK žst. Ostrožská Nová Ves. Pohotovostní stav PZS bude doplněn na desku nouzových obsluh v DK žst. Uherský Ostroh do stávající součtové hlásky traťových přejezdů. Výstražné kříže budou v retroreflexním provedení se žlutým zvýrazněním. Na výstražném kříži, případně skříní výstražníku, bude umístěno identifikační číslo přejezdu. U výstražníků / závor bude zřízena rovná plocha pro údržbu světél výstražníků a pohonu závor. U výstražníků, u kterých nebude dostatečná rovná plocha pro údržbu světél výstražníku a pohonu závor budou zřízeny servisní plošiny (nepředpokládá se). Výstražníky umísťované do svahu budou mít základ s vyšší stavební hloubkou (nepředpokládá se).

Volnost trati bude kontrolována pomocí stávajících úseků počítačů náprav. PZS bude reléového typu s elektronickými prvky. Vnitřní technologie bude umístěna v novém reléovém domku v blízkosti přejezdu. Kontrolní a ovládací zařízení PZS budou umístěny na JOP CDP Přerov, na JOP v DK žst. Kunovice a záložním pracovišti žst. Bylnice. Z tohoto důvodu bude provedena úprava adresného SW řídicích stanic žst. Ostrožská Nová Ves a žst. Uherský Ostroh. V souvislosti s doplněním nového PZS, bude provedena úprava SW na JOP CDP Přerov (včetně úpravy SW cvičného sálu), na JOP v DK žst. Kunovice a záložním pracovišti žst. Bylnice. Zjednodušená kontrola a nouzové ovládání PZS bude doplněno na desku nouzových obsluh v DK žst. Ostrožská Nová Ves. Pohotovostní stav PZS bude doplněn na desku nouzových obsluh v DK žst. Uherský Ostroh do stávající součtové hlásky traťových přejezdů.

Jako ovládací prvky PZS jsou navrženy počítače náprav (splňující TSI pro konvenční síť, ČSN EN 50238 a ČSN CLS/TS 50238-3), protože kolejové obvody se v zimních měsících občas bezdůvodně obsazují vlivem pronikání chemického posypu až na kolejnice přejezdu. Uvedené okolnosti mají za následek negativní vliv na

plynulost silniční dopravy. Počítač náprav se směrovým výstupem umožní tento nedostatek odstranit, nebude nutné na přejezdu instalovat ani anulační soubor ASE. Počítací úseky se budou na přejezdu překrývat a směrový výstup počítače náprav bude sloužit k ukončování výstrahy na přejezdu. Také nebude nutné provádět opatření proti ztrátě vlakového šuntu. Výstraha na přejezdu bude spouštěna automaticky vstupem kolejového vozidla do přibližovacího úseku. Snímače počítačů náprav budou v oblasti přejezdu umístěny nejméně 5 m od kraje vozovky. Instalovat je možné pouze počítač náprav s platným certifikátem pro prvek interoperability včetně souvisejícího technického souboru. 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 Nařízení Komise (EU) 2016/919 ve znění Prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/776, Prováděcího nařízení Komise (EU) 2020/387 a Prováděcího nařízení Komise (EU) 2020/420).

Vstupem vlaku do přibližovacího úseku dojde ke spuštění výstrahy dle tabulky přejezdu. Způsob zabezpečení přejezdu odpovídá návrhu technických specifikací pro zabezpečení přejezdů odboru provozuschopnosti ŽDC oddělení elektrotechniky a automatizace. Dokumentace PS 01-01-31 je v souladu s předpisem SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení.

Přejezd se nachází v nezastavěné oblasti. Z tohoto důvodu nebude přejezd vybaven signalizací pro nevidomé a slabozraké. Ve výstražnicích budou použity zvonce do obytných částí. Hlasitost zvukové výstrahy dle ČSN 34 2650 ed. 2 ve vzdálenosti 7 m od zdroje nemá být menší než 60 dB a větší než 80 dB. V případě, že zařízení umožňuje automatickou korekci hlasitosti, má být hlasitost větší o 15 dB než je hluk pozadí (čl. 5.1.3.4).

Nově instalované prvky zabezpečovacího zařízení budou vyhovovat podmínky prostředí dle ČSN EN 50 125-3 a elektromagnetická kompatibilita ČSN EN 50 121-4 ed. 4. Nově instalovaná technologie zabezpečovacího zařízení bude splňovat požadavky na technickou bezpečnost dle ČSN EN 50 129 a související (ČSN EN 50 126-1, ČSN EN 50 128 a ČSN EN 50 129). Tedy technické schválení pro provoz na síti SŽDC dle směrnice SŽDC 34.

Nově budované zařízení bude v souladu se zákonem č. 22/1997Sb. o technických požadavcích na výrobky. Předmětné zařízení je UTZ, je vyžadována technická prohlídka a zkouška dle §47 zák. 266/1994Sb. a vydání průkazu způsobilosti. Všechna nová zařízení musí být zavedeného typu. Pokud by zhotovitel navrhl nezavedené zařízení, je nutné na toto zařízení zavést ověřovací provoz. Situační schéma nového stavu je zobrazeno na výkrese č. 201 a schéma přejezdu na výkrese č. 202.

2.2 Výpočty pro PZS

2.2.1 Výpočty pro PZS „OU1“ v km 94,356

Skutečné délky přibližovacích úseků jsou měřeny od okraje přejezdu po koleji pro daný směr jízdy!

Výpočet přibližovací doby t_L:

Skutečná kilometrická poloha přejezdu: km 94,358

Úhel křížení přejezdu s komunikací: $\alpha=86^\circ$

Úhel břevna závoře s osou komunikace před přejezdem: $\beta_1=89^\circ$

Úhel břevna závoře s osou komunikace za přejezdem: $\beta_2=82^\circ$

Počet kolejí na přejezdu: 1

Největší vzdálenost výstražníku od osy koleje: 4,6 m

Vzdálenost výstražníků od okraje pozemní komunikace: 1,6 m

Šířka komunikace: $ss=5,5$ m

Šířka přejezdu: $sp=ss/\sin\alpha=5,51$ m

Vzdálenosti podle ČSN 34 2650 ed. 2:

Průmět délky nebezpečného pásma do osy vozovky: $d_1=dn/\sin\alpha=5,01$ m

Největší vzdálenost výstražníku od neb. pásma: $d_2=2,1$ m

Průsečík roviny závoře za přejezdem do vnějšího okraje jízdního pruhu: $d_3=2,1$ m

Průmět části sklopeného břevna závoře za přejezdem do vnějšího okraje jízdního pruhu $d_5=sj.tg(90-\beta_2)=0,39$ m

Vzdálenost světél od osy výstražníku: $d_7=1$ m

Vzdálenost čela vozidla od osy výstražníku: $d_8=1$ m

Průsečík roviny závoře před přejezdem do vnějšího okraje jízdního pruhu: $d_9=2,1$ m

Největší vzdálenost světél výstražníku od neb. pásma: $d_{11}=d_2+d_7=2,1+1=3,1$ m

Délka přejezdu: $dp=d_1+d_3+d_5+d_8+d_{11}=5,01+2,1+0,39+1+3,1=11,6$ m

Jelikož $dp<25,5$ m, jsou na přejezdu rozhodujícími uživateli vozidla

Délka silničního vozidla: $ds=22$ m

Délka směrodatná pro výpočet předzváněcí doby: $dT=dp+ds=11,6+22=33,6$ m

Rychlost nejpomalejšího silničního vozidla: $vs=5$ km/h

Vyklizovací doba: $tv=dT.vs^{-1}=(3,6.33,6)/5=24,2$ s

Doba reakce zařízení: $tr=1$ s

Základní bezpečnostní doba: $tb_1=6$ s

Přídavná bezpečnostní doba: $tb_2=3$ s

Přibližovací doba: $tL=tr+tv+tb_1+tb_2+tu+tu_2=24,2+1+6+3+10+0=44,2$ s

Výpočet délky přibližovacího úseku Lpp:

Nejvyšší dovolená rychlost vlaku: $v_t=100$ km/h

Zábrzdňá vzdálenost: $L_{zab}=700$ m

Vypočtená délka přibližovacího úseku pro směr jízdy od Uherského Ostrohu dle oddílu C.2.1 ČSN 34 2650 ed.2:

$$L_p = (v_t \cdot t_L) / 3,6 = (100 \cdot 4,2) / 3,6 = 1228 \text{ m}$$

Výpočet mezní doby anulace:

Nejdelší železniční souprava $d_v=550$ m

Rychlost nejpomalejšího železničního vozidla $V_v=20$ km/h

Výpočet mezní doby anulace z lichého směru:

Doba průjezdu nejpomalejšího žel. vozidla přejezdem: $t_d=3,6 \cdot (d_v + s_p) / v_v = 3,6 \cdot (550 + 5,51) / 20 = 99,99$ s

Doba průjezdu pomalého vozidla vzdalovacím úsekem: $t_t=3,6 \cdot L_v / v_v = 3,6 \cdot 1574 / 20 = 283,32$ s

Doba pravidelného plánovaného stání žel vozidla ve vzdalovacích úsecích $t_g A=0$ s

Mezní doba anulace $t_A = t_t + t_d + t_g = 283,32 + 99,99 + 0 = 384$ s

Výpočet mezní doby anulace ze sudého směru:

Doba průjezdu nejpomalejšího žel. vozidla přejezdem: $t_d=3,6 \cdot (d_v + s_p) / v_v = 3,6 \cdot (550 + 5,51) / 20 = 99,99$ s

Doba průjezdu pomalého vozidla vzdalovacím úsekem: $t_t=3,6 \cdot L_v / v_v = 3,6 \cdot 1512 / 20 = 92,16$ s

Pozn.: L_v je vzdálenost mezi přejezdem a vjezdovým návěstidlem S žst. Ostrožská Nová Ves. Bude zřízena závislost mezi vjezdovým návěstidlem S žst. Ostrožská Nová Ves a měřením doby anulace v souladu s ČSN 34 2650 ed. 2 čl. 5.3.19.10 b).

Doba pravidelného plánovaného stání žel vozidla ve vzdalovacích úsecích $t_g A=0$ s

Mezní doba anulace $t_A = t_t + t_d + t_g = 92,16 + 99,99 + 0 = 192$ s

Všechny varianty jízdy a vypočtených délek přibližovacích úseků jsou uvedeny v tabulce přejezdu (v.č. 301).

2.2.2 Výpočty pro PZS „F“ v km 95,890

Vzhledem ke zkrácení přibližovacího úseku v sudém směru (od Uherského Ostrohu) posunutím PB54 je potřeba provést přepočet odkladu výstrahy na přejezdu.

Odklad výstrahy tzv při jízdě v sudém směru (od Uherského Ostrohu):

Stávající délka přibližovacího úseku směrem od Uherského Ostrohu je $L_p=1105$ m

Stávající skutečná délka přibližovacího úseku směrem od Uherského Ostrohu je $L_{ps}=2056$ m (km 93,830)

Stávající odklad výstrahy je $t_{zv}=34$ s

Okraj přejezdu v sudém směru: km 95,886

Nová skutečná délka přibližovacího úseku směrem od Uherského Ostrohu bude $L_{ps}=1537$ m (km 94,349)

$L_{zv}=L_{ps}-L_p=432$ m

Nový odklad výstrahy dle B8.1 ČSN 34 2650 ed.2 $t_{zv}=3,6 \cdot L_{zv} / v_t = 3,6 \cdot 432 / 100 = 15,6$ s, zaokrouhleno směrem dolů na 15 s

Skutečný odklad výstrahy $t_{zvs}=15$ s (do 15 s nemusí být proveden odklad výstrahy)

Výpočet rozhledového pole pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla

Délka vozidla $D_s = 22$ m

Traťová rychlost při poruše PZS $v_z = 10$ km/h

Rychlost nejpomalejšího silničního vozidla $v_{sn} = 5$ km/h

Vzorec pro výpočet je $L_p = v_z / v_{sn} \cdot (D_p + D_s)$, kde D_p je délka přejezdu a L_p je délka rozhledu pro nejpomalejší silniční vozidlo dle ČSN 73 6380.

$$L_p = 10 / 5 \cdot (7,1 + 22) = 59 \text{ m}$$

2.3 Ovládání, indikace a diagnostika PZS

PZS bude ovládáno automaticky jízdou vlaku. SZZ v ŽST Ostrožská Nová Ves a ŽST Uherský Ostroh je jedna ESA (TPC se nacházejí v ŽST Kunovice a řídicí stanice se nacházejí v ŽST Ostrožská Nová Ves a ŽST Uherský Ostroh). SZZ ESA umožňuje generovat v ŽST Ostrožská Nová Ves opakovače kolejových úseků T2 OV-UO, T3 OV-UO, směrový výstup PB01, které jsou načítány v ŽST Uherský Ostroh. SZZ v ŽST Ostrožská Nová Ves bude načítat doplněnou indikaci pohotovostního stavu PZS P7953, která bude následně generována SZZ Uherský Ostroh a zapojena do stávající součtové hlásky DNO v ŽST Uherský Ostroh (případně lze použít přenosu po TK – konkrétní zapojení bude upřesněno v RDS).

Přejezd bude vybaven místním uzavřením a otevřením. Dále bude přejezd vybaven diagnostickým zařízením s archivací dat (včetně záznamu vniknutí do RD), které umožňuje po příjezdu na přejezd diagnostikovat poruchy a stavy přejezdu. Dveřní kontakt na technologickém objektu (reléovém domku) bude zapracován do diagnostiky PZS (pozn.: druhý samostatný dveřní kontakt bude sloužit pro systém PZTS). Součástí diagnostiky bude také záznamové

zařízení s vysokou mírou spolehlivosti funkce a zaznamenaných dat s možností místního připojení k záznamovému zařízení (dle technické specifikace č. 2/2007-Z Diagnostika zabezpečovacích zařízení).

Kontrolní a ovládací zařízení PZS budou umístěny na JOP CDP Přerov, na JOP v DK žst. Kunovice a záložním pracovišti žst. Bylnice. Z tohoto důvodu bude provedena úprava adresného SW řídicích stanic žst. Ostrožská Nová Ves a žst. Uherský Ostroh. V souvislosti s doplněním nového PZS, bude provedena úprava SW na JOP CDP Přerov (včetně úpravy SW cvičného sálu), na JOP v DK žst. Kunovice a záložním pracovišti žst. Bylnice.

Zjednodušená kontrola a nouzové ovládání PZS bude doplněno na desku nouzových obsluh v DK žst. Ostrožská Nová Ves. Pohotovostní stav PZS bude doplněn na desku nouzových obsluh v DK žst. Uherský Ostroh do stávající součtové hlásky traťových přejezdů.

Na desce nouzových obsluh v DK žst. Ostrožská Nová Ves budou doplněny kontroly a ovládání PZS P7953 v obdobném provedení, jak je tomu u stávajícího PZS „F“ v km 95,890 (P7954) – tzn. tlačítko nouzové uzavření, tlačítko nouzové otevření, indikace kontroly uzavření a bude doplněna indikace pohotovostního stavu.

Na desce nouzových obsluh v DK žst. Uherský Ostroh bude doplněna indikace pohotovostního stavu PZS do stávající součtové hlásky traťových přejezdů v mezistaničním úseku Ostrožská Nová Ves – Uherský Ostroh.

Záznamové a diagnostické zařízení (stavová i měřicí diagnostika) PZS bude s přenosem informací do místa soustředěné údržby včetně možnosti archivace dat a bude kompatibilní s diagnostikou ostatních PZS na trati. Diagnostika PZS P7953 bude připojena do lokálního diagnostického systému (LDS) v ŽST Ostrožská Nová Ves (bude přenášena na pracoviště údržby v ŽST Kunovice).

2.4 Umístění vnitřního zařízení

Vnitřní technologie elektronického typu bude umístěna v reléovém domku 3 x 3 m v blízkosti přejezdu tak, aby byly splněny rozhledové poměry při jízdách vlaků 10 km/h.

Vybudování nového reléového domku, včetně základů, přístupového chodníku a úpravy okolního terénu řeší **SO 01-72-01 Reléový domek P7953**.

Reléový domek musí splňovat požadavky směrnice SŽ PO-10/2020-GŘ pro malé technologické objekty. Domek bude celobetonový (z lehčeného betonu LC25/28 tl. 110 mm s vyztužením, podlaha tl. 100 mm), zateplený (z vnitřní strany minerální vlnou tl. 30 mm, strop a podlaha 50 mm) a takové konstrukce, která zabezpečí požadovaný rozsah teploty uvnitř RD pro umístění zabezpečovacího zařízení. Proto bude vybaven řízenou ventilací ovládanou pomocí rozvaděče klimatizace (ovládá temperovací jednotku pro případ nízkých teplot a ventilátor pro případ vysokých teplot). Větrací klapka musí být umístěna na severní stěně domku. V domku bude kromě elektroinstalace od výrobce umístěn stojan technologie PZS, dobíječ, podstavec pro baterie, vstupní rozvaděč a tlačítko nouzového vypnutí zdrojů. Součástí vybavení rel. domku bude také závěsná plechová skříň (skříň z nehořlavého materiálu) pro úschovu dokumentace dle předpisu T123. Součástí RD bude stůl se židlí. Domek bude dovybaven žebříkem pro údržbu světel výstražníků. Podlaha domku je opatřena bezprašným bezbarvým akrylátovým penetračním nátěrem. Domek bude opatřen jehlanovou stříškou, z dřevěných sbíjených vazníků, s okapy a svody a bude umístěn do terénu na základy viz **SO 01-72-01**. Střešní krytina bude z bitumenového šindele. Střešní krytina bude v systémové skladbě Broof(t1) podle ČSN EN 13 501-5. Dešťová voda z reléového domku bude odváděna na okolní terén. Dveře reléového domku budou v bílé barvě se základní povrchovou úpravou a musí být požárně odolné. Před vstupem do RD bude umístěn betonový panel. Nad dveřmi do reléového domku je přístřešek dřevěné konstrukce s kovovou podpěrou a krytinou s bitumenovým šindelem. Vstupní dveře do objektu budou v takovém provedení, aby při chůzi z objektu ke skříni s venkovním telefonním objektem (VTO) a společné přístrojové skříni pro místní ovládání (SMO) nebylo nutné obcházet křídlo dveří. Dveře technologického domku budou osazeny dveřním kontaktem, který bude zapracován do diagnostiky PZS. Stěny domku jsou z obou stran opatřeny omyvatelným akrylátovým nástřikem (omítkou). Omítka domku bude bílé barvy (jednotný ráz s okolními RD). Dveře RD budou plně a pevně plně konstrukce bez prosklení, s uzamykacím systémem s kováním a cylindrickou zámkovou vložkou s odolností proti vloupání v bezpečnostní třídě RC 3 podle ČSN EN 1627. Skříňka místního ovládání a venkovní telefonní objekt jsou umístěny ve společné přístrojové skříni pro přejezdy. Součástí společné přístrojové skříně pro přejezdy je také rozvaděč napájení NN. Jednotlivé části společné přístrojové skříně pro přejezdy budou vybaveny univerzálním zámkem tak, aby obsluhujícím pracovníkům postačoval k otevření jeden příslušný klíč. Po realizaci stavby bude technická dokumentace k reléovému domku od výrobce předána v samostatné složce jeho správci (SŽDC OŘ SPS Ostrava). Dokumentace bude navíc předána také v digitální formě (otevřená i uzavřená) a současně bude zajištěna aktivace majetku na tuto správu. Pro reléový domek bude po jeho výstavbě vyhotoven geometrický plán a bude zapsán do katastru nemovitostí.

2.5 Počítače náprav

Přibližovací úseky budou tvořeny stávajícími úseky počítačů náprav s odkladem výstrahy ev. zpožděním rozsvícení návěstidel kryjících přejezd směrem od Ostrožské Nové Vsi. Z důvodu zásahu přibližovacího úseku až na staniční koleje žst. Ostrožská Nová Ves, bude spouštění výstrahy při jízdě na přejezd ovládáno SZZ. Budou také zohledněny snížené rychlosti při výjezdu ze staničních kolejí. Ze směru od Uherského Ostrohu bude výstraha spouštěna obsazením traťového úseku T3 OV-UO pro stávající traťovou rychlost 100 km/h. Počítací úseky se budou na přejezdu překrývat a směrový výstup počítače náprav bude sloužit k ukončování výstrahy na přejezdu. Z tohoto důvodu budou posunuty stávající počítací body PB01 a PB54 směrem k přejezdu. Z důvodu posunutí PB54, bude proveden přepočet tabulky přejezdu PZS „F“ v km 95,890 (P7954)

2.6 Napájení

Základní napájení PZS řeší stavební objekt **SO 01-86-01 Přípojka napájení NN P7953 v km 94,356** v rámci kterého bude vybudována nová společná skříň KSP7953, ze které bude položen napájecí kabel CYKY-J 5x4 pro RD a kabel pro nouzové vypnutí zdrojů CYKY-O 3x2,5. Ve společném pilíři bude přepět'ová ochrana I. stupně. Přepět'ové ochrany dalších stupňů jsou umístěny spolu s technologií přejezdu až v RD.

Zásuvka pro mobilní motorgenerátor bude zřízena na rozvaděči KSP7953 (řeší SO 01-86-01). Náhradním napájením bude nová bezúdržbová NiCd baterie 24 V o odpovídající kapacitě dle ČSN 34 2650 ed. 2 (baterie bude dimenzována min. na 8 hodin provozu) bez nutnosti dodatečného chlazení. Jelikož není nutné tyto baterie instalovat do klimatizovaných skříní bude baterie umístěna na polici (podstavci) v RD. Pro případ nouzového vypnutí napájecích zdrojů bude u dveří RD zřízeno tlačítko k tomuto účelu. Celkový odběr přejezdového zab. zařízení bude cca 3,6 kVA, soudobý pak 3,5 kVA.

Celková bilance elektrické energie:

Odběr dobíječe při plném zatížení – 1200 VA (fáze L1, L2, L3)

Odběr PZTS – 50 VA (fáze L2)

Odběr sálavých panelů – 4 x 300 VA (fáze L1, L2)

Odběr zásuvkového okruhu – 400 VA (fáze L3)

Odběr svítidel – 2 x 58 VA (fáze L2)

Odběr ventilátoru a klapky – 100 VA (fáze L2)

Rezerva (kamerový systém) – 534 VA

Celkový maximální příkon je odhadovaný na cca 3600 VA.

Rozvaděč RD PZS, dobíječ, reléový stojan, přepět'ová ochrana baterie budou CYA vodiči svedeny na rozpojitelnou svorkovnici uvnitř reléového domku. Odtud dále vodičem CYA na zemnicí svorky do hlavního zemnicího bodu HZB/MET umístěného u RD. Průřez uzemňovacího přívodu bude alespoň 16 mm² mědi a bude chráněn před mechanickým poškozením. Zemní odpor uzemnění bude do 5 ohmů (v případě nepříznivých podmínek nesmí být větší než 15 ohmů). Uzemnění zařízení uvnitř reléového domku a rozvaděče KSP7953 zemnicím páskem bude společné a je řešeno podrobněji v kapitole 5.8.

Výpočet náhradního zdroje PZS:

Baterie je náhradním zdrojem a bude zajišťovat činnost PZS po dobu 8 hodin.

Napájení vnitřního zařízení PZS $C1 = 9 \text{ Ah}$

Napájení výstražníků při trvalé výstraze $C2 = 3 \times 15 = 45 \text{ Ah}$

Napájení pohonů závor $C3 = 2 \times 5 = 10 \text{ Ah}$

Napájení diagnostického zařízení $C4 = 0,2 \times 8 = 1,6 \text{ Ah}$

$C = C1 + C2 + C3 + C4 = 65,6 \text{ Ah}$

Rezerva kapacity baterie pro nízké teploty 90 %: $65,6 / 0,9 = 72,89 \text{ Ah}$

Rezerva kapacity při nabití na 90 %: $72,89 / 0,9 = 80,99 \text{ Ah}$

Rezerva kapacity baterie z důvodu stárnutí 90 %: $80,99 / 0,9 = 89,99 \text{ Ah}$

Pro napájení budou použity bezúdržbové baterie o kapacitě 140 Ah, které budou dobíjeny odpovídajícím dobíječem s výstupním napětím 24 V a proudem 40 A.

Použitá vyšší kapacita baterií s nižším vnitřním odporem je vhodnější vzhledem k napájení závorových pohonů.

2.7 Kabelizace

Novou kabelizaci je nutné položit od RD PZS k výstražníkům, závorám, VTO a SMO ve společné skříni vedle RD a závislostního vazebního kabelu. Pro zab. zařízení budou použity kabely párované TCEKPFLEY a čtyřkované typu TCEKPFLEY. Napájecí kabel elektrické přípojky musí být od zabezpečovacích oddělen podle požadavku norem (řeší SO 01-86-01). Kabely k výstražníkům a závorám budou v RD ukončeny v přejezdové skříni (stojanu).

Stávající kabel č. 404 pro počítací bod PB54 bude zkrácen do místa nového situování PB54 u přejezdu. Zkracovaná původní délka tohoto kabelu mezi km 93,830 až 94,349 bude použita pro naspojování PB01. Od km 94,349 do nového místa situování PB01 za přejezdem bude naspojován nově položený kabel TCEKPFLEY 3p1.

Podél trati se nachází DOK 24 vl. a TK 15XN0,8. Vzhledem k tomu, že v DOK není dostatečný počet rezervních vláken (nyní 5 volných vl.) a v blízkosti přejezdu se nenachází žádné stávající vazební kabely, bude mezi od RD PZS P7953 do SÚ žst. Ostrožská Nová Ves položen nový vazební kabel 24p1. Větší dimenze je zvolena jako rezerva pro možné budoucí využití. Dle požadavku Správy železniční telematiky (SŽT) bude provedena výměna v rozsahu výkopů stávajícího neplněného traťového kabelu TCEKE 15XN0,8 za nový plněný kabel TCEKPFLEY 15XN0,8, který bude ukončen a propojen se stávajícím TK na obou stranách v kabelové skříni SIS-200/300 na rozpojovacích zářezových svorkovnicích. VTO umístěný ve společné přístrojové skříni pro přejezdy bude zapojen na stávající traťový okruh pomocí propoje do skříně SIS-200/300 umístěné u RD viz výkres č. 801.

Minimální vzdálenost kabelové trasy od osy koleje musí být 2,2 m v oblasti stanice a 2,35 m od krajních výhybek směrem na trať. Ve stanici bude trasa vedena v kabelovém žlabu plastovém nebo betonovém, umístěném ve výkopu 50 cm hlubokém. Za krajními výhybkami směrem do trati budou kabely umístěny pod fólií ve výkopu 90 cm hlubokém. Uložení kabelů bude provedeno dle předpisu SŽ S4. Podchody pod silnicemi budou realizovány protlakem, chráničky budou umístěny minimálně 120 cm pod vozovkou. Pozn.: Výstavbu chrániček pod cestou v oblasti přejezdu řeší **SO 01-13-01 Železniční přejezd P7953**. Pod komunikací vedoucí přes přejezd budou

položeny 2 + 2 rezervní chráničky 160 mm pro budoucí použití. Přechody kolejí budou řešeny trubkami PE o průměru 110 mm nebo 160 mm. Pozn.: Uložení 2 ks chrániček pod kolejí pro výstražník B1/B2 řeší **SO 01-10-01 Železniční svršek P7953**. Chráničky budou umístěny pomocí protlaku pod kolejí dle předpisu SŽ S4 (minimálně 2,5 m od horní hrany pražce), ve stísněných podmínkách bude chránička ukončena blíže než 4 m. Kabelové spojky budou označeny ball markerem. Zakreslení stávajících sítí je v projektu orientační, před realizací stavby budou stávající sítě geodeticky vytýčeny.

Při vedení sdělovacích a zabezpečovacích kabelů z volného prostoru přístupnou chráničkou /přechody po mostech apod./ nutno uvažovat s její reakcí na oheň B (s1, d0) a dále s provedením kabelovodu v místech, kde může hořet (ohrožení vnějším požárem), zásadně ze žlabů s prokázanou reakcí na oheň A1, A2 případně B.

V současné době je podél trati položena HDPE trubka modré barvy s DOK 24 vl. V délce výkopů podél trati budou položeny 3 ks prázdných trubek HDPE 40/33 (modrá s bílým pruhem, černá, fialová). V blízkosti přejezdu bude doplněna kabelová komora pro HDPE, kde budou HDPE přerušeny a zavičkovány. Z kabelové komory bude zatáhnuta rezervní HDPE trubka modré barvy do RD P7953. Všechny trubky musí být naspojovány, zakončeny konci s ventilkem, natlakovány a musí být provedeny tlakové zkoušky. Kabelové spojky (včetně spojek na optotrubce) budou označeny ball markerem.

U kabelové trasy vedené přes propustky je požadováno na jedné straně smotat kabelovou rezervu 5 m a u mostů 10 m. Přechody kabelů přes mosty a propustky byly projednány s jejich správcí OŘ-SMT a je popsán také v následující tabulce.

Propustek/Most	Km	Délka	Způsob překonání	Poznámka
most	94,645		Nad mostem ve šterkovém loži, výkop 35/50 ve žlabu vpravo	Rezerva 10 m. Ruční výkop. V souběhu se stáv. kab. trasou.
propustek	94,785		Nad propustkem ve šterkovém loži, výkop 35/50 ve žlabu vpravo	Rezerva 5 m. Ruční výkop. V souběhu se stáv. kab. trasou.
propustek	94,808		Nad propustkem ve šterkovém loži, výkop 35/50 ve žlabu vpravo	Rezerva 5 m. Ruční výkop. V souběhu se stáv. kab. trasou.

Průběh kabelové trasy je zakreslen na výkrese č. 101 (Polohopisný výkres 1:500 – kabelizace). Při pokládce je nutno dodržovat platné normy a předpisy SŽ. Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železničním provozu a na elektrických zařízeních jsou uvedeny v zákoníku práce, předpisu SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v normách ČSN, TNŽ, ON. V místech křížení s jinými sítěmi je nutné dbát vyjádření jejich správců. Při souběhu a křížení s inženýrskými sítěmi musí být dodržena norma ČSN 73 6005. Materiál z výkopů bude použit pro zához a po ukončení stavby budou veškeré plochy dotčené stavbou uvedeny do původního stavu. Stavebními pracemi nesmí dojít ke znečištění kolejového lože.

Pozn.: Polohopisné výkresy nectí dle TNŽ 34 2602, čl. 34a) začátek trati na levé straně výkresu. Důvodem je směr orientace textu geodetického zaměření trati a katastrální mapy. Na výkresech je přidána poznámka „Začátek trati je směrem od Ostrožské Nové Vsi.“.

2.8 Dopravní značení

Realizace stavby vyžaduje změnu dopravního značení A30 Železniční přejezd bez závor za dopravní značení A29 Železniční přejezd se závorami. Dodatkové tabulky E3b „STOP - 160 m“ budou zrušeny. Stávající výstražné kříže budou nahrazeny novými výstražnými kříži A32a – „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ v retroreflexním provedení se žlutým zvýrazněním. Stávající DZ P6 – „Stůj, dej přednost v jízdě!“ budou demontovány. Dopravní značení řeší **SO 01-13-01 Železniční přejezd P7953**.

3. POSTUP VÝSTAVBY A PROVIZORNÍ STAVY

V rámci přípravných prací budou vytýčeny stávající inženýrské sítě. V předstihu bude provedena pokládka kabelizace a výstavba patek pro výstražníky a vybudování základů pro reléový domek. Po zahájení železniční výluky a silniční uzavírce (délka 28 dnů) bude probíhat stavební rekonstrukce železničního svršku, přejezdu, proběhne umístění reléového domku s technologií PZS, ukončení kabelů, demontáž stávajících výstražných křížů a výstavba výstražníků. Délka prací je odhadována na 30 dnů. Po stavební rekonstrukci přejezdu a vložení kolejnic proběhne montáž venkovní části počítačů náprav. PZS bude následně přezkoušeno, provede se vazba do staničního zabezpečovacího zařízení včetně vazby do návěstidel a úpravy adresného SW, úprava softwaru JOP stanic a softwaru servisního pracoviště údržby (viz kap. 2.3). Před aktivací a zkoušením bude zprovozněno napájení PZS. Na závěr bude nové PZS na přejezdu přezkoušeno a aktivováno. Zkoušení a aktivace musí být ukončeno společně s koncem železniční výluky. Stavbu je možné provést a předat jako celek najednou. Dokončovací práce spojené s okolím reléového domku je možné provést již za provozu PZS.

4. DEMONTÁŽE

V rámci předmětného objektu (PS 01-01-31) bude provedena demontáž stávajících výstražných křížů a 2 ks návěští „Písejte“ pro přejezd P7953. V případě potřeby bude přebytečná zemina po výkopu základů výstražníků odvezena na skládku.

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití či odstranění, viz § 13 odst. 1 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 15 zákona č. 541/2020 Sb., zákon o odpadech (dále jen „zákon o odpadech“). Původce odpadů je povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s odpady a v případě, že produkuje nebo nakládá s více než 600 kg nebezpečných odpadů za kalendářní rok nebo s více než 100 tunami ostatních odpadů za kalendářní rok zasílá každoročně do 28. února následujícího roku pravdivé a úplné hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností příslušnému podle místa provozovny. S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy (zejména s vyhláškou MŽP č. 8/2021). Odpady vzniklé při realizaci provozního souboru PS 01-01-31 jsou rozděleny níže.

Kód:	Odpad:	Kategorie:	Množství (t):
17 01 01	beton z demolic objektů, základů	O	0,2
17 04 05	železný šrot – konstrukce, stožáry, kolejnice	O	0,1
17 05 04	výkopová zemina	O	78,0
20 01 38	smýcené stromy a keře, pařezy (včetně ořezu větví)	O	0,5

5. OCHRANNÁ OPATŘENÍ

5.1 Prostředí

Venkovní zab. zařízení je provozováno na volném prostranství podle tab.1 ČSN 34 2600 ed. 2, tj. venkovní prostředí s ořesy. Zařízení v reléovém domku je provozováno uvnitř budov v nevytápěných místnostech podle tab.1 ČSN 34 2600 ed. 2, tj. v prostředí obyčejném, základním.

5.2 Ochrana před nežádoucími vlivy přepětí

Nežádoucí přepětíové vlivy na zařízení budou omezeny pomocí přepětíových ochranných, které budou zřízeny jak na vstupu elektrické přípojky, tak na rozvodu stejnosměrného napájení. **V kolejišti bude provedena pasivní ochrana přejezdového zabezpečovacího zařízení před atmosférickými vlivy. Jedná se o uzemnění výstražníků/závor pomocí ochranného pospojování na společný potenciál kolejnicových pásů v oblasti snímačů na trati. Bližší popis ochrany je znázorněn na výkrese č. 401.**

5.3 Ochrana před vlivy stejnosměrné trakce 3 kV

V oblasti stavby se vliv elektrické trakce nevyskytuje, ochranná opatření nejsou nutná.

5.4 Požárně bezpečnostní ochrany

Reléový domek PZS je výrobcem hodnocen jako objekt z nehořlavých stavebních hmot. Délka doby požární odolnosti pro podlahu, stěny a strop a její vlastnosti se požaduje minimálně REI 60, pro dveře EI 30 ve smyslu ČSN EN 13501-2. Při vedení sdělovacích a zabezpečovacích kabelů z volného prostoru přístupnou chráničkou /přechody po mostech apod./ nutno uvažovat s její reakcí na oheň B (s1, d0) a dále s provedením kabelovodu v místech, kde může hořet (ohrožení vnějším požárem), zásadně ze žlabů s prokázanou reakcí na oheň A1, A2 případně B.

Jelikož přivedené kabely do reléového domku vstupují přímo ze země, tak není nutné provádět utěsnění protipožárními ucpávkami. Toto se provádí pouze v případě vstupu kabelů z kabelových šachet nebo kabelových kanálů.

Vstupy kabelů do objektů ze šachty, jakož i při prostupu požárně dělicí konstrukcí, budou utěsněny požárně odolnou hmotou s odolností EI 60 (lze zpřesnit podle požární odolnosti konstrukce, kterou kabely prostupují), třída reakce na oheň nejméně taková jakou má konstrukce, kterou kabely prostupují.

Prostup rozvodu a instalace požárně dělicí konstrukcí bude utěsněn podle českých technických norem (ČSN 73 0810 a související) a tento vstup bude zřetelně označen štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jména zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).

Označení ucpávky/těsnění musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené jako součást dokumentace požární ochrany u provozovatele.

V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem, zdvojená podlaha apod.), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.

Při montáži požární bezpečnostního zařízení (kabelové ucpávky) musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce.

Zhotovitel při předání zařízení nebo objektu před zahájením provozu předá správci zařízení tyto potřebné doklady:

- Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ např. prohlášení o shodě, prohlášení o vlastnostech, certifikáty apod. (Katalogové listy jednotlivých ucpávek + Bezpečnostní listy)
- Doklad o montáži dle § 6 odst. 2 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
Osoba, která provedla montáž PBZ, potvrzuje splnění požadavků výrobce písemně.
- Doklad o oprávnění osob k montáži dle § 6 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
- Doklad o kontrole provozuschopnosti s obsahem podle § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.

Dveře RD budou osazeny výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami.

Vzhledem k tomu že reléový domek je klasifikován jako neobsluhovaný provoz bez trvalé přítomnosti obsluhy, která by mohla provést protipožární zásah, není nutno tento prostor vybavit přenosnými hasícími přístroji. Při jakémkoliv oprávněném vstupu do objektu musí mít pracovník údržby (konající pravidelné prohlídky na zařízení) s sebou v automobilu 1 ks PHP sněhový nebo plynový s čistým hasivem a s hasící schopností min. 89 B, C, resp. práškový s hasící schopností 34A, 183B, C (tzn. s náplní 5 kg nebo 6 kg).

5.5. Základní ochrana

Základní ochrana (před nebezpečným dotykem živých částí) v kolejišti bude provedena izolací podle čl. 411.2 přílohy A, B dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (kryty, překážkami, zábranou, polohou, případně kombinací těchto ochrán). Kryty tvoří přišroubovaná víka a kryty jednotlivých dílů zařízení. Zábranu tvoří uzamčená dvířka jednotlivých zařízení.

U živých částí ve stavědlové ústředně a reléových domcích bude základní ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 411.2 přílohy B ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a čl. 5.4 ČSN 34 2600 ed. 2. Dveře výše uvedených prostor musí být uzamčeny a na dveřích musí být bezpečnostní tabulky podle ČSN 34 2600 ed. 2. Jedná se o tabulky: Pozor - elektrické zařízení, Zákaz kouření a vstupu s otevřeným ohněm, Nehas vodou ani pěnovými přístroji, Vstup zakázán.

5.6 Ochrana při poruše

Ochrana při poruše (před nebezpečným dotykem neživých částí (NDNČ)) v kolejišti (výstražníky) bude provedena použitím dvojité nebo zesílené izolace (prvků a zařízení třídy ochrany II.) dle čl. 412 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

Ochrana neživých částí ve vnitřních prostorách se zabezpečovacím zařízením bude provedena shodně jako ochrana neživých částí v kolejišti a navíc bude ochrana některých obvodů provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 použitím napětí SELV dle čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

Všechny neživé části vnitřního zařízení se galvanicky propojí a připojí se k zemi. Jedná se o zařízení reléových domků. Pro jednotlivé napájecí soustavy je ochrana před NDNČ uvedena v následujícím oddíle společně s přehledem všech napájecích soustav.

5.7 Přehled napájecích soustav a jejich ochrany

Soustava 1	3 NPE AC 50 Hz 400/230 V / TN-S
Napájecí zdroj:	Vstupní přípojka
Ochrana NDNČ:	Automatickým odpojením od zdroje v síti TN
Napájí:	rozvaděč reléového domku PZS (osvětlení, zásuvky na stěnách RD, ventilátor, dobíječ, topení, PZTS)
Soustava 2	2 DC 24 V/SELV
Napájecí zdroj:	Zdroj napětí SELV, který tvoří: usměrňovač a baterie 24 V/ 140 Ah
Ochrana NDNČ:	ochrana malým napětím SELV
Napájí:	vnitřní obvody PZS, světla výstražníků, závory, diagnostické zařízení

5.8 Venkovní uzemnění

Součástí SO elektro bude zřízení nového vnějšího uzemnění, které bude společné (PEN a zab. zař.) a bude provedeno jako kombinace základového zemniče a FeZn 30/4 zemničního pásu o délce cca 50 m v samostatné trase uloženého v zemi a zemničních tyčí délky 2 metry. Základový zemnič bude proveden uložením FeZn pásu do ztraceného bednění (řeší SO 01-72-01). Spojení zemniče, RP7953, RD a bude provedeno v hlavním zemničním bodě HZB/MET umístěného u RD.

V místech společné kabelové trasy se zabezpečovacím zařízením bude uzemnění vedeno podél kabelové trasy ve vzdálenosti 2 m od zabezpečovacího kabelu, 5 m od elektrifikované a 2,4 m od neelektrifikované koleje.

V místech samostatné kabelové trasy bude uzemnění uloženo ve společném výkopu s kabelem 100-200 mm pod úrovní kabelu, v místech samostatného uložení zemnicího pásu pak v hloubce 800 mm.

Dle ČSN 33 2000-5-54 se případné přívody od základových zemniců musí chránit proti korozi pasivní ochranou:

- na přechodu do půdy v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch
- na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi
- na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem

Jako ochrany proti korozi se použije smršťovací trubička příslušné délky nebo suspenze SA IV.

6. GEODETICKÁ DOKUMENTACE

Oblast stavby byla geodeticky zaměřena, byl vyhotoven polohopis a výškopis terénu. Geodetická dokumentace je součástí souhrnné dokumentace. Po stavbě budou nové kabely a venkovní prvky v kolejišti geodeticky zaměřeny.

7. PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY

Neobsazeno.