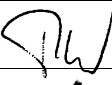
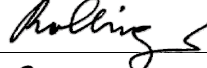
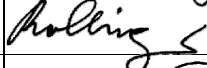
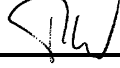


PARÉ ČÍSLO :

| | | | |
|--|--|---|--|
| ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT | ING. MAREK TYR |  | tms projekt s.r.o. Dubičné 106, Rudolfov 373 71 IČO: 48200891, DIČO: CZ48200891 Projekční pracoviště PLZEŇ Wenzigova 8, 301 00 PLZEŇ Tel.:378 229 850-55, Fax:378 229 870 |
| NAVRHL, VYPRACOVAL | M. ROLLINGEROVÁ |  | |
| KRESLIL | M. ROLLINGEROVÁ |  | |
| KONTROLOVAL | ING. MAREK TYR |  | |
| OBJEDNATEL | SPRÁVA ŽELEZNIC, státní organizace, Stavební správa východ | | |
| Název stavby : "Rekonstrukce PZZ včetně přejezdové konstrukce v km 36,017 (P5290) a 35,359 (P5289) trati Havlíčkův Brod - Pardubice - Rosice nad Labem" PS102 Rekonstrukce PZS P5290 a P5289 | | DATUM | 02/2020 |
| | | ÚČEL | DSP |
| | | ČÁST DOKUMENTACE | PŘÍLOHA ČÍSLO : |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA | | D.1. | 0001. |

PS102 REKONSTRUKCE PZS P5290 A P5289

TECHNICKÁ ZPRÁVA

| | |
|---|-----------|
| 1. SEZNAM PŘÍLOH A VÝKRESŮ..... | 2 |
| 2. VŠEOBECNÁ ČÁST | 3 |
| 2.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 3 |
| 2.2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE | 3 |
| 2.3 VÝCHOZÍ PODKLADY | 4 |
| 2.4 ODCHYLKY OD PŘEDCHOZÍHO STUPNĚ | 4 |
| 2.5 POSTUP VÝSTAVBY A SOUVISEJÍCÍ PS A SO | 4 |
| 2.6 STÁVAJÍCÍ STAV ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ | 4 |
| 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | 5 |
| 3.1 PZS V KM 35,359 | 6 |
| 3.1 PZS V KM 36,017 | 7 |
| 3.1 ZAPOJENÍ PZS | 9 |
| 3.2 KABELIZACE | 9 |
| 3.3 PROVIZORNÍ ZAŘÍZENÍ | 11 |
| 3.4 DEMONTÁŽE | 11 |
| 4. OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ ZZ..... | 11 |
| 4.1 PROSTŘEDÍ | 11 |
| 4.2 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ | 11 |
| 4.3 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ | 12 |
| 4.4 UZEMNĚNÍ | 12 |
| 5. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ | 12 |
| 6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI | 12 |
| 7. ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY | 14 |
| 8. ZKUŠEBNÍ PROVOZ..... | 15 |
| 9. VYJÍMKY | 15 |

1. SEZNAM PŘÍLOH A VÝKRESŮ

- v.č. **0003**: Soupis stavebních prací, dodávek a služeb
- v.č. **0101** : Polohopisný plán km 35,200 – 35,100
- v.č. **0102** : Polohopisný plán km 35,100 – 36,400
- v.č. **0201** : Situační schéma
- v.č. **0214** : Schéma křížení na přejezdu v km 35,359
- v.č. **0215** : Schéma křížení na přejezdu v km 36,017
- v.č. **0221** : Rozhledové poměry na přejezdu v km 35,359
- v.č. **0222** : Rozhledové poměry na přejezdu v km 36,017
- v.č. **0311**: Tabulka přejezdu 35,359
- v.č. **0312**: Tabulka přejezdu v km 36,017
- v.č. **0515** : Dispozice RD PZS km 35,359
- v.č. **0515** : Dispozice RD PZS km 36,017
- v.č. **1001** : Kabelové schéma

2. VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|---------------------------------------|--|
| Název stavby | : <u>Rekonstrukce PZZ včetně přejezdové konstrukce v km 36,017 (P5290) a 35,359 (P5289) trati Havlíčkův Brod - Pardubice - Rosice nad Labem</u> |
| Provozní soubor | : PS 102 Rekonstrukce PZS P5290 a P5289 |
| Místo stavby | : železniční trať č. 582 00 (dle platného Prohlášení o dráze celostátní a regionální) Havlíčkův Brod - Pardubice - Rosice nad Labem |
| Kraj | : Vysočina, Pardubický |
| Investor: | Správa železnic, s.o. Stavební správa východ Nerudova 1, 779 000 Olomouc IČO: 70994234 DIČ: CZ 70994234 |
| Generální projektant: | DMC Havlíčkův Brod s.r.o., Průmyslová 941, Havlíčkův Brod, 580 01, IČO: 25284525 |
| Projektant PS | : TMS Projekt s.r.o., Dubičné 106, Rudolfovo, 373 71, IČO: 48200891 <i>Projekční pracoviště Plzeň, Wenzigova 8, 301 00 PLZEŇ</i> |
| Stupeň dokumentace: | <i>dokumentace pro stavební povolení</i> |
| Dokumentace byla dokončena k termínu: | 02/2020 |

2.2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Přejezdy se nacházejí na trati **Havlíčkův Brod – Pardubice – Rosice nad Labem**. Trať je jednokolejná a není elektrifikovaná. Maximální povolená traťová rychlost v daném úseku je 70 km/h, zábrzdňá vzdálenost je 700 m.

Železniční přejezdy v km **36,017 (P5290)** a **35,359 (P5289)** jsou v současné době zabezpečeny přejezdovým zabezpečovacím zařízením – vzor SSSR s kolejovými obvody 50 Hz (typ KNR 5). Pro vyhodnocení průjezdu vlaku jsou použity také doteky WSSB. Stávající kategorie zabezpečení všech předmětných přejezdů je **PZS 3SBI** (dle ČSN 34 2650 ed.2). Indikace a dálkové ovládání jsou situovány na kolejové desce v DK ŽST Hlinsko v Čechách.

Žst. Ždírec nad Doubravou je zabezpečena SZZ 2. kategorie, elektromechanické zab. zař. s řídicím přístrojem, stavědlovými přístroji na obou zhlaví a světelnými návěstidly.

Žst. Hlinsko v Čechách je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým stavědlem typu K2002 s JOP.

Mezi žst. Ždírec nad Doubravou a žst. Hlinsko v Čechách je provozováno TZZ 2. kategorie, typ RPA.

2.3 VÝCHOZÍ PODKLADY

- Katastrální mapy a výpisy z Katastru nemovitostí
- Geodetické zaměření
- Provedené průzkumy a místní šetření v terénu
- Technická dokumentace provozovaného zařízení
- 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.

2.4 ODCHYLKY OD PŘEDCHOZÍHO STUPNĚ

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se schváleným předchozím stupněm dokumentace a se závěry z výrobních porad konaných v průběhu zpracování projektové dokumentace.

2.5 POSTUP VÝSTAVBY A SOUVISEJÍCÍ PS A SO

Realizaci stavby je nutné koordinovat se souvisejícími stavbami „Rekonstrukce PZZ včetně přejezdové konstrukce v km 34,239 (P5288); 33,625 (P5287) a 33,183 (P5286) trati Havlíčkův Brod - Pardubice - Rosice nad Labem“ a „Rekonstrukce PZZ včetně přejezdové konstrukce v km 36,832 (P5293); 36,593 (P5292) a 36,326 (P5291) trati Havlíčkův Brod - Pardubice - Rosice nad Labem“.

Stavby jsou vzájemně provázány a nelze je realizovat samostatně.

2.6 STÁVAJÍCÍ STAV ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ

Přejezdy se nacházejí na trati **Havlíčkův Brod – Pardubice – Rosice nad Labem**. Trať je jednokolejná a není elektrifikovaná. Maximální povolená traťová rychlost v daném úseku je 70 km/h, zábrzdňá vzdálenost je 700 m.

Železniční přejezdy v km **36,017 (P5290)** a **35,359 (P5289)** jsou v současné době zabezpečeny přejezdovým zabezpečovacím zařízením – vzor SSSR s kolejovými obvody 50 Hz (typ KNR 5). Pro vyhodnocení průjezdu vlaku jsou použity také doteky WSSB. Stávající kategorie zabezpečení všech předmětných přejezdů je **PZS 3SBI (dle ČSN 34 2650 ed.2)**. Indikace a dálkové ovládání jsou situovány na kolejové desce v DK ŽST Hlinsko v Čechách.

Žst Ždírec nad Doubravou je zabezpečena SZZ 2. kategorie, elektromechanické zab. zař. s řídicím přístrojem, stavědlovými přístroji na obou zhlaví a světelnými návěstidly.

Žst Hlinsko v Čechách je zabezpečena SZZ 3. kategorie, elektronickým stavědlem typu K2002 s JOP.

Mezi žst Ždírec nad Doubravou a žst Hlinsko v Čechách je provozováno TZZ 2. kategorie, typ RPA.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Jako prvky pro spolupůsobení vlaku a zabezpečovacího zařízení budou nově použity počítače náprav. Pro vyhodnocení průjezdu vlaku přejezdem bude využito překřížení ovládacích úseků a směrových výstupů počítačů náprav. Stávající LIS budou zrušeny v rámci příslušného SO na rekonstrukci železničního svršku.

Kolejové obvody vyhodnocující průjezd železničních vozidel přejezdem (zhášecí obvod) musí být umístěny nejméně 5 metrů od okraje vozovky nebo 4,75 metru od okraje chodníku.

Přibližovací úseky přejezdů jsou vypočteny na traťovou rychlost 70 km/h.

Výstražníky na všech předmětných přejezdech budou použity plastové s pozitivní signalizací, s LED technologií, nerozbitnými optikami a budou osazeny dopravní značkou A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“ zvýrazněnou reflexním žlutým orámováním.

Rozsvícení povolující návěsti na skupinovém odjezdovém návěstidle LR v žst Ždírec nad Doubravou a na odjezdových návěstidlech S1,2,3 v žst. Hlinsko bude závislé na pohotovostním, bezanulačním a bezvýlukovém stavu všech PZS, které budou v rámci této a dvou souvisejících staveb rekonstruovány. Rovněž změna traťového souhlasu TZZ bude podmíněna bezanulačním stavem všech PZS.

Přenos kontrolních a ovládacích prvků PZZ (v rozsahu dle předpisu SŽDC (ČD) Z2) bude realizován prostřednictvím přenosového zařízení s datovým přenosem informací. Indikační a ovládací prvky budou nově umístěny (zobrazovány) v DK Ždírec nad Doubravou na monitoru JOP.

Do stávajícího JOP v DK Hlinsko bude zapracována součtová hláška s informací o stavu všech PZS, které budou v rámci této a koordinované stavby rekonstruovány.

Pro přenos informací do sousedních stanic bude využito volné kapacity ve stávajících kabelech (viz. v.č.1001. Kabelové schéma).

V zapojení PZS bude použito i vyloučení výstrahy na přejezdech při zavedeném dopravním klidu.

Technologie všech předmětných PZS bude doplněna o lokální elektronickou diagnostiku s možností sledování a zaznamenávání minimálně 16 binárních vstupů. Monitorováno bude i otevření dveří RD. Zařízení bude umožňovat přenos diagnostických informací o stavu a činnosti PZS do centrální diagnostiky. Diagnostické zařízení bude řešeno dle Technické specifikace Č.2/2007-Z, vydané pod č.j. 32729/07- OP s účinností od 1.11.2007.

Doby budou měřeny mikroelektronickými časovými jednotkami s bezpečnou komparací na výstupu a bezpečným projevem v případě poruchy. Přejezdová zařízení budou důsledně vybavena přepětovými ochranami (*selektivně I. – III. stupeň*).

Technické řešení odložení výstrahy musí být navrženo takovým způsobem, který umožní v budoucnu změnu doby odložení výstrahy (její eliminaci) provozovatelem dráhy bez součinnosti dodavatele zařízení.

V celém úseku prováděné kabelizace budou do výkopu přiloženy dvě trubky HDPE pr.40 (černá a modrá) a kabel 15XN0,8, trubky budou zaslepeny a natlakovány.

3.1 PZS V KM 35,359

Přejezd **P5289 v km 35,359** bude zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením třídy **PZS 3SBI** (dle ČSN 34 2650 ed.2) reléového typu s elektronickými doplňky. Technologické zařízení PZS bude umístěno do nového, zatepleného reléového domku (dále jen RD) s vnitřním temperováním a s indikací otevření vstupních dveří. Dveřní kontakt bude připraven pro možnost budoucího zapojení do DDTS. RD bude situován vpravo trati za přejezdem ve směru kilometráže v místě stávající reléové skříně (dále jen RS). Venkovní telefonní objekt (VTO) a skříňka místního ovládání budou umístěny tak, aby z místa ovládání byla na přejezd dobrá viditelnost. VTO bude napojen na stávající okruh traťového telefonu.

Na přejezdu budou osazeny dva výstražníky (**A**, **B**). Výstražníky budou plastové, s LED technologií a nerozbitnými optikami. Výstražníky budou osazeny dopravní značkou A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“, zvýrazněný reflexním žlutým orámováním.

3.1.1 Napájení zařízení

Pro střídavé napájení RD PZS bude zrealizována nová elektrická přípojka (viz. SO 902).

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

Výpočet kapacity baterie:

| V ýpočet baterie | ks | odběr (A) | doba (h) | potřebná kapacita (Ah) |
|---|----|--------------|----------|------------------------------|
| výstražník bez závory | 2 | 3,5 | 8 | 56 |
| Zvonce | 2 | 1 | 8 | 16 |
| Vnitřní zařízení | 1 | 5 | 8 | 40 |
| Celkem potřebná kapacita baterie | | | | 112 |
| Celkem kapacita baterie včetně rezervy 15% | | | | 129 |

Výpočet je pouze orientační. Kapacita baterie bude upřesněna v realizační dokumentaci, dle konkrétních požadavků dodané technologie.

3.1.2 Výpočet délky přibližovacího úseku PZS P5289 v km 35,359

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$$d_T = d_P + D_S = 11,7 + 22,00 = 33,7 \text{ m}$$

Vyklizovací doba

$$t_V = 3,6 \times d_T \times V_S^{-1} = 3,6 \times 33,7 \times 5,00^{-1} = 24,26 \text{ s}$$

Přibližovací doba

$$t_L = t_r + t_V + t_{b1} + t_{b2} = 1 + 23,8 + 6 + 3 = 34,26 \text{ s}$$

Délka přibližovacího úseku

$$L_P = 3,6^{-1} \times V_t \times t_L = 3,6^{-1} \times 70 \times 34,26 = \mathbf{667 \text{ m}}$$

Spouštění přejezdu:

směr od Ždírcce nad Doubravou – **ZHPB6 v km 34,232**

směr od Hlinska v Čechách– **ZHPB12 v km 36,040**

3.1.3 Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo

$$L_P = \frac{V_{\dot{z}}}{V_{sn}} \times (D_p + D_s) = \frac{10}{5} \times (9 + 22) = \mathbf{62 \text{ m}}$$

3.2 PZS V KM 36,017

Přejezd **P5290** v km **36,017** bude zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením třídy **PZS 3ZBI** (dle ČSN 34 2650 ed.2) s celými závorami ve čtyř-kvadrantovém provedení s postupným (sekvenčním) sklápěním závorových břevna, reléového typu s elektronickými doplňky. Technologické zařízení PZS bude umístěno do nového, zatepleného reléového domku (RD) s vnitřním temperováním a s indikací otevření vstupních dveří. Dveřní kontakt bude připraven pro možnost budoucího zapojení do DDTS. RD bude situován vlevo trati za přejezdem ve směru kilometráže v místě stávajícího RD. Venkovní telefonní objekt (VTO) a skříňka místního ovládání budou umístěny tak, aby z místa ovládání byla na přejezd dobrá viditelnost. VTO bude napojen na stávající okruh traťového telefonu.

Na přejezdu jsou navrženy čtyři stojany výstražníků (**A, B, C, D**) se závorovými břevny. Výstražníky budou plastové, s LED technologií a nerozbitnými optikami. Výstražníky budou osazeny dopravní značkou A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný“, zvýrazněný reflexním žlutým orámováním.

PZZ bude doplněno o zařízení s dálkově ovládanou zvukovou signalizací pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu. Toto zařízení bude splňovat podmínky dané schválenými technickými specifikacemi SŽDC pro tento druh zařízení. PZS musí poskytovat tomuto zařízení určené stavové informace pro jednotlivé akustické signály.

Stávající vzdušné vedení v prostoru přejezdu bude v rámci samostatné akce ČEZu demontováno. V rámci SO 502 bude pod kolejemi založena chránička pro nové (zemní) el. vedení, v návaznosti na předmětnou stavbu ČEZ zrealizuje „svoji“ stavbu. ČEZ vyčkává s realizací stavby z důvodu špatných podmínek provedení pro protlaku pod železniční tratí.

3.2.1 Napájení zařízení

Pro střídavé napájení RD PZS bude zrealizována nová elektrická přípojka. (viz. SO 901).

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

Výpočet kapacity baterie:

| Výpočet baterie | ks | odběr (A) | doba (h) | potřebná kapacita (Ah) |
|---|----|--------------|----------|------------------------------|
| Výstražník se závorou | 4 | 4 | 8 | 128 |
| Zvonce | 4 | 1 | 8 | 32 |
| Vnitřní zařízení | 1 | 5 | 8 | 40 |
| Celkem potřebná kapacita baterie | | | | 200 |
| Celkem kapacita baterie včetně rezervy 15% | | | | 230 |

Výpočet je pouze orientační. Kapacita baterie bude upřesněna v realizační dokumentaci, dle konkrétních požadavků dodané technologie.

3.2.2 Výpočet délky přibližovacího úseku PZS P5290 v km 36,017

CELÉ ZÁVORY (ve čtyř-kvadrantovém provedení s postupným (sekvenčním) sklápěním závorových břevien):

Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby

$$d_T = d_P + D_S = 16 + 22,00 = 38 \text{ m}$$

Vyklizovací doba

$$t_V = 3,6 \times d_T \times V_S^{-1} = 3,6 \times 38 \times 5,00^{-1} = 27,36 \text{ s}$$

Délka směrodatná pro výpočet předzváněcí doby

$$d_Z = d_S + d_8 - d_9 + d_{10} + d_{11} = 22,00 + 1,00 - 2,5 + 1,60 + 4,50 = 26,60 \text{ m}$$

Předzváněcí doba pro silniční vozidla (pro závory před přejezdem)

$$t_{ZVO} = 3,6 \times d_Z \times V_S^{-1} = 3,6 \times 26,60 \times 5,00^{-1} = 19,15 \text{ s}$$

Předzváněcí doba pro silniční vozidla (pro závory za přejezdem)

$$t_{ZZVO} = t_V = 27,36 \text{ s}$$

Předzváněcí doba pro chodce

$$t_{ZZCH} = 3,6 \times d_Z \times V_S^{-1} = 3,6 \times 15 \times 3,00^{-1} = 18,00 \text{ s}$$

Předzváněcí doba pro závory před přejezdem

$$t_Z = \max(t_{ZVO}; t_{ZZCH}) = 19,15 \text{ s}$$

Předzváněcí doba pro závory za přejezdem

$$t_{ZZ} = t_Z + (t_{ZZVO} - t_{ZVO}) = 19,15 + (27,36 - 19,15) = 27,36 \text{ s}$$

Přibližovací doba

$$t_L = t_r + t_{ZZ} + t_{b1} + t_{b2} + t_u + t_{u2} = 1 + 27,36 + 6 + 3 + 10 + 0 = 47,36 \text{ s}$$

Délka přibližovacího úseku

$$L_P = 3,6^{-1} \times V_t \times t_L = 3,6^{-1} \times 70 \times 47,36 = 921 \text{ m}$$

Spouštění přejezdu:

směr od Ždírec nad Doubravou – ZHPB8 v km 34,900

směr od Hlinska v Čechách– ZHPB19 v km 37,606

3.2.3 Výpočet rozhledové délky pro nejpomalejší silniční vozidlo

$$L_P = \frac{V_z}{V_{sn}} \times (D_p + D_s) = \frac{10}{5} \times (8 + 22) = 60 \text{ m}$$

3.3 ZAPOJENÍ PZS

PZZ **P5290** v km **36,017 bude** doplněno o zařízení s dálkově ovládanou zvukovou signalizací pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu. Toto zařízení bude splňovat podmínky dané schválenými technickými specifikacemi SŽDC pro tento druh zařízení. PZS musí poskytovat tomuto zařízení určené stavové informace pro jednotlivé akustické signály.

Nově instalované počítače náprav a detektory kol budou preferovaného typu dle ČSN CLC/TS 50 238-3 a budou zavedeny pro provoz na síti Správy železnic, s.o. Dále budou mít platné ES Prohlášení o shodě pro prvek interoperability a budou doloženy ES certifikáty pro prvek interoperability, a to včetně Technického souboru.

Jednotlivé snímače počítačů náprav budou uzemněny. Důsledně budou použity přepět'ové ochrany doporučené výrobcem.

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

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

Přejezdové zabezpečovací zařízení bude důsledně vybaveno přepět'ovými ochranami (*selektivně I. – III. stupeň*).

Diagnostické zařízení řešit dle Technické specifikace č.2/2007-Z, vydané pod č.j. 32729/07 – OP s účinností od 1.11.2007.

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.

Všechna nově instalovaná zařízení budou zavedeného typu. Pokud by zhotovitel navrhl nezavedené zařízení, je nutné na toto zařízení zavést ověřovací provoz.

3.4 KABELIZACE

3.4.1 Kabelizace

Nová kabelizace v rámci předmětné stavby bude zřizována od **km 34,250** do **km 36,340**. Budou položeny nové kabely k výstražníkům a čidlům počítačů náprav, v celém úseku prováděné kabelizace budou do výkopu přiloženy dvě trubky HDPE pr.40 (černá a modrá) a kabel 15XN0,8 (viz. v.č.1001. *Kabelové schéma*).

Ke kabelovým spojkám na kabelech, které budou ve správě SSZT Jihlava, budou přiloženy fialové ID markery. Poloha spojek bude zakreslena do dokumentace skutečného provedení a to i s označením, že u spojky je marker.

Kabely pro zabezpečovací zařízení budou použity párované plněné s průměrem žil 1 mm v provedení TCEKPFLEY nebo obdobného.

Pro přenos indikací a dálkového ovládání předmětných PZS do DK Ždírec nad Doubravou bude využit stávající dálkový kabel ČD-T, ze kterého bude zřízen v blízkosti RD PZS 33,183 výpich pro navázání nově položeného sdělovacího kabelu. Ze stávajícího dálkového kabelu bude do nového traťového kabelu přepojen okruh traťového telefonu. Pro zhotovení výpichu ze stávajícího dálkového kabelu bude použit sdělovací kabel 15XN0,8 (viz. v.č.1001. *Kabelové schéma*).

V zájmovém území stavby se nachází dálkový telekomunikační kabel (viz zakres v dokumentaci). V případě zemních prací v blízkosti kabelové trasy je nutno předem zajistit u servisní organizace ČD-Telematika vytýčení kabelu a zajistit jeho ochranu.

Po pokládce traťového kabelu bude provedeno předepsané měření parametrů kabelu.

Po položení a spojení HDPE trubek bude provedena kalibrace a zkouška tlakutěsnosti (dle čj. 27150/2017-SŽDC-O14) a následné natlakování.

3.4.2 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.

Kabelizace bude provedena ve volném terénu s krytím 70 cm s označením modrou výstražnou folií.

Kabelová trasa mimo železniční stanici bude vzdálena minimálně 235 cm od osy koleje, v železniční stanici mezi krajními výhybkami bude vzdálena minimálně 220 cm od osy koleje.

V podchodech kolejí a komunikací budou kabely uloženy v betonových žlabech nebo trubkách PVC těžké řady.

Podchody pod komunikacemi budou provedeny s minimálním krytím 120 cm dle ČSN 73 6005.

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.

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

Na mostě bude vedení uloženo ve žlabech připevněných na zábradlí (spodní madlo). Na obou stranách mostu bude na kabelech ponechána v zemi stočená rezerva v délce 20m.

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

Výkopovými pracemi nesmí dojít ke znečištění štěrkového lože.

3.4.3 Způsob vedení kabelové trasy přes objekty SMT

| km poloha | vlevo/vpravo (ve směru staničení) | vzdálenost od objektu (m) | hloubka výkopu (m) |
|-----------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 35,117 | vpravo | 5,00 | 1,20 |
| 35,555 | vlevo | 3,00 | 1,20 |
| 36,004 | vlevo | 9,00 | 0,80 |

3.5 PROVIZORNÍ ZAŘÍZENÍ

Demontáž stávajícího PZZ a aktivace nového zařízení bude provedena v průběhu plánované 20-ti denní nepřetržité výluky.

Po dobu provádění stavebních prací bude z obou stran železničního přejezdu ve vzdálenosti 50-100m bude umístěna dopravní značka IP22 „Změna místní úpravy s textem Pozor – přejezdové zabezpečovací zařízení není v činnosti“. Dále bude před drážní těleso z obou stran přejezdu umístěna dopravní značka P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“.

3.6 DEMONTÁŽE

Bude demontováno stávající zařízení všech předmětných PZS, výstroj kolejových obvodů, snímače nákolku a stávající indikace všech předmětných PZS v DK Hlinsko.

U stávajícího zabezpečovacího zařízení, které již nebude nadále využíváno, je uvažována kompletní demontáž včetně základů pod zařízením.

4. OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ ZZ

4.1 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.

4.2 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.

4.3 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 prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách 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.

4.4 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.

5. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Předmětný záměr nenaplňuje předmět posuzování uvedený v odst. 1 § 4 zákona č. 100/2001 Sb. Jedná se o změnu záměru uvedeného v příloze č. 1 kategorii II zákona, v důsledku které není významně zvýšena kapacita a rozsah, ani se výrazně nemění technologie, řízení provozu nebo způsob užívání. Předmětná stavba bude realizována výhradně na stávajících pozemcích dráhy, přičemž nedojde ke změně směrového ani výškového vedení trati. Maximální traťová rychlost zůstane po dokončení realizace stavby zachována, nedojde ani k nárůstu rozsahu dopravy. Záměr proto nepodléhá posouzení z hlediska vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb.

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.

6. 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 čety 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 čety nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.

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 předpis **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:

- Zákoník práce – zákon č.262/2006 Sb.
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- TNI 34 3100 a ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška 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
- SŽDC Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Zákon č.174/1968 Sb. o státním dozoru nad bezpečností práce
- Nařízení vlády č.201/2010 Sb o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Vyhláška ministerstva stavebnictví č.77/1965 o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích je závazné pro stavební firmy a subjekty, které provádějí stavební práce. V nařízení jsou stanoveny základní povinnosti především se jedná:

- 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.

7. ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

Po ukončení stavby zůstane zachována průjezdnost komunikací bez změny parametrů.

Stavba bude vybudována z nehořlavých materiálů. V případě požáru v místě stavby (hořící železniční vůz s nákladem či lokomotiva) by se požár likvidoval obdobně jako v současné době, tj. mobilní požární technikou příslušných JPO HZS včetně místně příslušné JPO HZS SŽDC.

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.

Pokud do reléového domku budou přivedeny kabely, z jiného prostředí než přímo z terénu (tj. ze šachty, kanálu apod.), musí být na vstupu do objektu požárně utěsněny a opatřeny alespoň z jedné strany štítkem obsahujícím informace o

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení.

Nejpozději v dokumentaci skutečného provedení zpracovat soupis požárních ucpávek a těsnění.

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.

Zhotovitel předá budoucímu správci stavby všechny doklady k reléovému domku, ze kterých budou patrné požárně technické charakteristiky, včetně požárně bezpečnostního řešení. Pro zajištění přiměřené míry bezpečnosti bude výše uvedeným doloženo zejména:

1. Hodnoty požární odolnosti:
 - podlaha: požární odolnost REI 30 minut
 - stěna: požární odolnost REI 30 minut
 - strop: požární odolnost REI 30 minut
 - dveře: požární odolnost EI 30 DP1
2. Konstrukční systém - nehořlavý s konstrukcemi DP1
3. Třída reakce na oheň - A1, A2 popř. B podle ČSN EN 13 501-1 pro zateplovací systém
4. Střešní krytina v systémové skladbě Broof(t1) podle ČSN EN 13 501-5, v případě umístění domku v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu popř. v lesním porostu v systémové skladbě Broof(t3)

Okolí do vzdálenosti 5m - trvale zbavovat hořlavých, zejména suchých stébelnatých látek.

Stav požární ochrany se po dokončení této stavby nezmění.

8. ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Podle zákona o drahách č. 266/94Sb. jsou ve stavbě provozní soubory a stavební objekty pouze charakteru „stavby dráhy“. U těchto objektů a provozních souborů musí být způsobilost k užívání před vydáním kolaudačního rozhodnutí ověřena technicko – bezpečnostní zkouškou a zkušebním provozem. Rozsah a podmínky TBZ a zkušebního provozu stanoví prováděcí předpis tj. vyhláška 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. Doby trvání zkušebního provozu určí Drážní úřad.

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

9. VYJÍMKY

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