



Sídlo: ul. Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín

IČO: 27767442, DIČ: CZ27767442

STAVBA:
Oprava PZS na trati
Valašské Meziříčí – Kojetín – PD

STUPEŇ DOKUMENTACE:
DUSP

Dokumentace pro společné povolení stavby dráhy

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1 Technologická část
PS03 Oprava PZS P7249 km 14,560

| | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--|-----------------|
| Investor : | | Správa železniční dopravní cesty s. o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 | |
| Členění PD | Část : | D | |
| | Dílčí část : | D.1 Technologická část | |
| | Specializace : | PS03 Oprava PZS P7249 v km 14,560 | |
| Hlavní inženýr projektu : | | Odpovědný projektant : | Kontroloval : |
| Stanislav Brhel | | Tomáš Brhel | Ing. Szabo Petr |
| Kraj: | Obec: | Pověřený OÚ: | Výtisk číslo : |
| Zlínský | Hulín, Holešov, Bystřice p. H. | Hulín, Holešov, Bystřice p. H. | |
| Externí Subdodavatel: | | Datum: | |
| | | 11/2022 | |
| | | Archivní číslo : | |
| | | 2203068-01_TZ.doc | |

Obsah

| | | |
|-----------|--|----------|
| 1. | Všeobecná část..... | 2 |
| 1.1 | Základní údaje stavby..... | 2 |
| 1.2 | Základní údaje o staveništi..... | 3 |
| 1.3 | Podklady pro vypracování dokumentace..... | 3 |
| 1.4 | Zhodnocení dosavadního technického stavu | 4 |
| 1.5 | Postup výstavby a související PS a SO | 4 |
| 2. | Technické řešení..... | 5 |
| 2.1 | Koncepce řešení kabelizace | 5 |
| 2.2 | Dopravní technologie..... | 6 |
| 2.3 | Prostředky pro spolupůsobení vozidel | 6 |
| 2.4 | Kontrola a ovládání..... | 7 |
| 2.5 | Relevý domek | 7 |
| 2.6 | Kabelizace | 7 |
| 2.7 | Napájení | 8 |
| 2.8 | Demontáže | 9 |
| 3. | Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím | 9 |
| 3.1 | Prostředí..... | 9 |
| 3.2 | Požadavky na základní ochranu (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí)..... | 9 |
| 3.3 | Uzemnění..... | 10 |

Přílohy:

- příloha č.1) Výpočet PZS v km 14,560 (P7249)
- příloha č.2) Výpočet rozhledových poměrů P7249

1. Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby: Oprava PZS na trati Valašské Meziříčí – Kojetín – PD

Provozní soubor: PS 03 Oprava PZS P7249 km 14,560

Stupeň: Dokumentace pro vydání společného povolení stavby dráhy

Investor: Správa železnic, s. o.

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město

Zastoupená: SŽ, s.o., Oblastní ředitelství Ostrava – pracoviště Olomouc,
Nerudova1, 779 00 Olomouc

IČO: 709 942 34

DIČ: CZ 709 942 34

Projektant stavby: SB projekt s.r.o., Kasárenská 4064/4, 695 01 Hodonín

pracoviště Hodonín

IČO: 277 67442

DIČ: CZ277 67442

Správce majetku: OŘ Ostrava

HIP, odpovědný projektant: Stanislav Brhel

Osoba oprávněná projektovat dle ČKAIT: Ing. Petr Szabo

Číslo autorizace ČKAIT: 1200532

Obor: technologická zařízení staveb

1.2 Základní údaje o staveništi

Údaje o dráze:

| | |
|--|---|
| <i>Kategorie dráhy:</i> | regionální |
| <i>Číslo trati:</i> | 303 dle KJŘ (dle TTP č. 304A) |
| <i>Traťový úsek:</i> | Kroměříž – Hulín |
| <i>Traťová rychlost:</i> | 60 km/h Valašské meziříčí – Holešov 80 km/h Holešov – Hulín 70 km/h Hulín - Kojetín |
| <i>Zábrzdna vzdálenost:</i> | 700 m |
| <i>Trakce:</i> | nezávislá |
| <i>Organizování a prov. drážní dopravy:</i> | SŽ D1 |
| <i>Délka nejdelší soupravy drážních vozidel:</i> | 507 m |
| <i>Provoz:</i> | obousměrný |

Místo stavby:

| | |
|---------------------------|----------|
| <i>Kraj:</i> | Zlínský |
| <i>Okres:</i> | Kroměříž |
| <i>Katastrální území:</i> | Hulín |

Prostor technického řešení stavby se nachází v traťovém úseku Hulín – Kroměříž, v bezprostředním okolí stávajícího železničního přejezdu P7249 v evidenčním km 14,560.

Stavba bude v rámci tohoto PS03 prováděna na pozemcích v majetku investora stavby Správy železnic, státní organizace. Tyto pozemky jsou využívány k provozování drážní dopravy a nachází se na nich těleso dráhy a stavby dráhy sloužící k zajištění provozu dráhy.

Stavbou dotčené pozemky jsou přehledně uvedeny v části A, B a v geodetické části dokumentace.

1.3 Podklady pro vypracování dokumentace

- Zvláštní technické podmínky (zadání stavby)
- Geodetické zaměření lokality stavby
- Průzkumy z oblasti životního prostředí
- Katastrální mapy v aktuálním znění a identifikace vlastníků dotčených pozemků
- Zákresy průběhů stávajících sítí
- Platné služební předpisy, směrnice
- Platné obecně závazné právní předpisy, zákony a vyhlášky

1.4 Zhodnocení dosavadního technického stavu

Železniční přejezd je zabezpečen PZS 3ZBI s polovičními závory dle ČSN 34 2650, typ ELEKSA93, 2 stožáry + 2 poloviční závory + 2 výstražníky. Železniční stanice Hulín a Kroměříž jsou vybaveny SZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 elektronickým stavědlem ESA 11, žst. Hulín s dálkovým ovládáním z CDP Přerov. Traťový úsek Hulín – Kroměříž je zabezpečen TZZ AH88a. Pro zjišťování volnosti kolejových úseků jsou využívány stávající počítače náprav. Anulace je prováděna pomocí indukční smyčky. Kontrolní a ovládací prvky jsou umístěny na JOP Kroměříž, zjednodušená sloučená indikace stavu přejezdů v úseku Hulín – Kroměříž je na desce nouzových obsluh v DK žst. Kroměříž a JOP v DK žst. Hulín. Vnitřní technologie je umístěna v reléovém domku ATE Cheb 2 x 3 m v blízkosti přejezdu. Základní napájení je realizováno z 3f TN-C soustavy.

1.5 Postup výstavby a související PS a SO

Celá stavbu tvoří jeden funkční celek v rámci železniční trati. Přejezd bude rekonstruován samostatně v rámci PS03, nemá žádné podmíněné ani související PS a SO.

V rámci tohoto PS 03 budou provedeny tyto práce:

- umístění nové vnitřní technologie PZS do stávajícího RD
- zřízení kynety a protlaků pro pokládku kabelizace v místě železničního přejezdu
- pokládka kabelových žlabů, chrániček a samotné kabelizace
- výměna stávajících výstražníků PZS za výstražníky a samostatné závory moderního typu
- výměna a doplnění vnitřní i venkovní části snímačů počítače náprav

Náplní tohoto PS03 je oprava technologie a kabelizace stávajícího přejezdového zabezpečovacího zařízení světelného na železničním přejezdu P7249 v evidenčním km 14,560.

2. Technické řešení

2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení

V souladu se zadáním stavby bude v rámci tohoto PS03 provedena rekonstrukce PZS, která spočívá ve výměně vnitřní technologické části typu ELEKSA za novou elektronického typu. Kategorie přejezdového zabezpečovacího zařízení zůstává i nadále **PZS 3ZBI** v souladu s platným rozhodnutím DÚ o změně stavu a způsobu zabezpečení přejezdového zabezpečovacího zařízení. Zábrzdňá vzdálenost 700 m a traťová rychlost 70 km/h se stavbou nemění.

Venkovní konfigurace zabezpečení pomocí dvou výstražníků A, B doplněnými polovičními závory zůstane beze změny. Budou použity závorová břevna v lehkém hliníkovém provedení. Na základě SŽDC MP „Konfigurace přejezdových zabezpečovacích zařízení světelných“ kap. 3.13 nesmí pravé břevno závory (z pohledu řidiče přijíždějícího k přejezdu) zasahovat k protisměrnému jízdnímu pruhu blíže než 0,5 m. Nebude tedy dodržena ČSN 34 2650 ed.2 kap. 5.4.3, která stanoví, že sklopená závora musí přehrazovat alespoň 90 % šířky jízdního pruhu. Musí být dodržena vzdálenost závory od středové čáry komunikace 0,5 m.

Nové světelné skříně budou v provedení s LED světly a s pozitivním signálem. Světelné skříně výstražníků budou umístěny v souladu s TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích“. Součástí dodávky výstražníků budou také identifikační čísla přejezdu. Výstražníky budou doplněny dopravní značkou A32a ve zvětšeném provedení s reflexním podkladem. Na přejezdu se nebude realizovat příprava pro kamerový systém.

Zvuková výstraha PZS s více násobnou zvukovou regulací hlasitosti (např. ZV 02) bude umístěna ve výstražníku A, B. Měření hluku pozadí provede zhotovitel PS.

Přejezd se nachází v intravilánu a proto bude v souladu s vyhláškou 577/2004Sb., kterou se mění vyhláška ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb. a TS 3/2007-Z zřízena dálkově ovládaná zvuková signalizace pro nevidomé a slabozraké. Na vrchol stožáru B bude umístěn radiový přijímač PBN-1. Reprodukční výstupy zakončeny do výstražníku A, B.

Z přejezdového zařízení je požadován přenos diagnostických informací, a proto bude použito nové diagnostické zařízení s připojením do drážního intranetu. Diagnostické zařízení musí respektovat Technické specifikace č.2/2007-Z, vydané pod č.j. 32729/07-OP s účinností od 1.1.2017. Zařízení splní požadavky povinné, označené (M) v TS číslo 2/2007-Z. dle čl. 1.4.

Instalovaná zabezpečovací zařízení musí být zavedena na síti SŽ, státní organizace. Pokud dodavatel použije zabezpečovací zařízení nezavedeného typu, musí zajistit jeho schválení ve smyslu směrnice SŽDC s.o. č. 34 pro uvádění výrobků do provozu, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky. Po aktivaci PZS zajistí zhotovitel „Zprávu o posouzení bezpečnosti dle nařízení komise (ES) č. 402/2013“.

2.2 Dopravní technologie

Železniční stanice Hulín a Kroměříž jsou vybaveny SZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 elektronickým stavědlem ESA 11, žst. Hulín s dálkovým ovládáním z CDP Přerov. Traťový úsek Hulín – Kroměříž je zabezpečen TZZ AH88a.

Organizování a provozování drážní dopravy na trati Valašské Meziříčí - Kojetín se opravou PZS P7249 dopravní technologie nezmění.

Při vypnutí zabezpečovacího zařízení se před stávající výstražníky osadí dopravní značkou IP22 „Pozor zabezpečovací zařízení vypnuto“ a P6 „STUJ dej přednost v jízdě“. Jízda kolejových vozidel přes přejezd bude prováděna dle předpisu SŽ D1 jako jízda se zvýšenou opatrností (bude snižena traťová rychlost na 10 km/h). Po dobu výstavby zůstane v maximální míře stávající technologie PZS zachována v činnosti. Nové světelné skříně budou z důvodu bezpečnosti a přehlednosti funkce na přejezdu zakryty, tak aby bylo zřetelné, které světelné skříně jsou funkční.

2.3 Prostředky pro spolupůsobení vozidel

Kolejové úseky budou tvořeny počítači náprav. Spouštění výstrahy jak v lichém tak v sudém směru zůstane stávající. V lichém směru je spouštění výstrahy automatické jízdou železničních vozidel ovlivněním snímače počítače náprav PN-PBT1 v km 15,452 kolejového úseku KLT2(1LT). V sudém směru je spouštění výstrahy automatické jízdou železničních vozidel ovlivněním snímače počítače náprav PN-PBT6 v km 13,600 kolejového úseku

Pro anulaci bude nově přidán vypínací úsek A2J tvořen PCN – A2J1; A2J2. Ústředna tohoto úseku bude ve stávajícím RD P7249.

Uzemnění nově zřízených počítačích bodů bude provedeno v samostatných výkopech mimo výkopy pro kabely sdělovací a zabezpečovací techniky. Do výkopu se položí pásek FeZn, případně se přidají k pásku i uzemňovací tyče.

Počítače náprav budou splňovat interoperabilní požadavky, tedy že systém počítačů náprav vč. detektorů kol musí vyhovovat požadavkům dle ERA/ERTMS/033281. Pro splnění

požadavků je možné využít shodu s požadavky normy ČSN CLC/TS 50238-3, kde je přímo uveden seznam tzv. preferovaných detektorů kol vyhovujících uvedeným požadavkům.

Všechny nově použité prvky mimo stávajícího počítače náprav (podle nových TSI je počítač náprav prvek) musí mít platné certifikáty pro prvek interoperability, včetně souvisejícího technického souboru.

2.4 Kontrola a ovládání

Kontrolní a ovládací prvky jsou umístěny na JOP Kroměříž, zjednodušená sloučená indikace stavu přejezdů v úseku Hulín – Kroměříž je na desce nouzových obsluh v DK žst. Kroměříž a JOP v DK žst. Hulín. Kontrola a ovládání se stavbou nezmění. V rámci této opravné stavby se nepředpokládá úprava software v žádné z přilehlých ŽST.

2.5 Reléový domek

Vnitřní část PZS bude umístěna ve stávajícím reléovém domku půdorysného rozměru 2x3m umístěném v blízkosti železničního přejezdu vpravo před přejezdem v lichém směru mimo rozhledové pole pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla a pro rychlost drážního vozidla 10 km/h. Bude provedena příprava pro dveřní kontakt DDTS. Společná skříň přístrojová (SSP) u RD zůstane stávající.

2.6 Kabelizace

V rámci PS bude provedena v souladu se zadáním pouze kabelizace v bezprostřední blízkosti železničního přejezdu k novým výstražníkům a počítačím bodům ve stávajících kabelových trasách dle vytyčovacího výkresu č. 1700. Kabelizace bude provedena jako výkop 35 x 80 cm s krytím modrou fólií.

Pro prvky zabezpečovacího zařízení a vazební kabely budou použity párované plněné kabely typu TCEKPFLEY. Kabely budou označeny fialovým ball markerem dle směrnice „Využití RFID markerů k lokalizaci podzemních inženýrských sítí v majetku SŽDC“ pod č.j. 30354/2016-SŽDC-O14. Ball markery budou označeny také kabelové spojky a kabelové rezervy.

Kabelové trasy musí vyhovovat oborové normě ON 34 2609 a předpisu SŽ S4 Železniční spodek (s účinností od 1.1.2021). Pod kolejí bude proveden překopy nebo protlaky, pokud to dovolí místní poměry. Kabely budou pod komunikací uloženy v hloubce 120 cm a pod kolejí 150 cm. Při výstavbě nesmí dojít k poškození nebo manipulaci se stávajícími geodetickými body.

Nová kabelová trasa bude geodeticky zaměřena a v rámci dokumentace skutečného provedení bude provedena úprava Kabelové knihy plánů (TUDC).

Při realizaci kabelové trasy je nutno respektovat „Všeobecné podmínky pro činnost na kabelech (a v jejich blízkosti) v majetku Správy železnic, státní organizaci (ve správě Centra telematiky a diagnostiky), schválené Centrem telematiky a diagnostiky pod č.j. 2681/2020-SŽ-CTD-DE ze dne 14.1.2022.

Kabelové trasy musí být uloženy dle příslušné ČSN 73 6005. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi.

Při realizaci je nutno respektovat podmínky příslušné SSZT ve věci ochrany/ přeložky kabelových sítí.

2.7 Napájení

Základní napájení PZS je ve stávajícím stavu zajištěno z veřejné sítě. Náhradní a nouzové napájení bude provedeno pomocí NiCd baterie s dobíječem. Při výpadku sítě bude baterie zajišťovat plný provoz zabezpečovacího zařízení po dobu 8 hodin.

Bude zřízeno tlačítko **nouzového vypnutí zdrojů napájení**.

Výpočet kapacity baterie PZS v km 14,560:

| Zařízení | Počet | Proud (A)/jed. | Proud (A) | Kapacita pro 8 hod (Ah) | Poznámka |
|----------------------------------|-------|----------------|-------------|-------------------------|----------|
| Vnitřní zařízení PZS | 1 | 0,63 | 0,63 | 5 | |
| Norm. činnost PZS | 1 | 0,50 | 0,5 | 4 | |
| Výstražníky LED | 2 | 0,8 | 1,6 | 13 | |
| Příjmač dohledu světél | 2 | 0,25 | 0,5 | 4 | |
| Závory | 2 | 0,63 | 1,26 | 10,1 | |
| Počítače náprav | 2 | 0,158 | 0,316 | 2,53 | |
| Časová jednotka CJ | 2 | 0,75 | 1,5 | 12 | |
| Nevidomí | 2 | 0,2 | 0,4 | 3,2 | |
| Celkem Cb | | | 6,71 | 53,83 | |
| Kapacita při nabití 90% | | | | 59,22 | |
| Kapacita při stárnutí 90% | | | | 65,15 | |

Dobíječ baterie:

| | |
|-------------------------------|---------------|
| Proud zařízení | 6,71 |
| Nabíjecí proud (Cb . 1,4 /10) | 7,65 |
| | 14,36A |

Bude použita alkalická baterie a dobíječ o dobíjecím proudu v rozsahu vypočtených hodnot. Protože se při výpočtu kapacity baterie neuvažuje navýšení kapacity pro nízké teploty, je nutné, aby provozovatel důsledně zajišťoval temperování technologického objektu v zimním období. Reléový domek bude vybaven také ventilátorem pro částečné ochlazení při vysokých teplotách.

2.8 Demontáže

V rámci tohoto PS se je uvažováno s demontáží následujících prvků:

- Vnitřní části technologie rušeného PZS ve stávajícím RD
- Venkovní částí prvků PZS výstražníky se závorami 2ks
- V kolejišti bude provedena demontáž indukční smyčky

3. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

3.1 Prostředí

Zabezpečovací zařízení, umístěna v kolejišti (ve venkovních skříních, skříňkách apod.) jsou prostory nebezpečné dle ČSN 33 2000-3, tabulka 32-NM2.

3.2 Požadavky na základní ochranu (před dotykem živých částí)

Tyto jsou specifikovány v čl. 411.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

U venkovního zařízení v kolejišti je ochrana provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 příloha B.

3.3 Uzemnění

Při řešení uzemnění je třeba respektovat „Stanovisko k ukládání zemního pásku do kabelové rýhy“, který vydalo GŘ SŽDC s. o., O14 dne 27. 1. 2015, č. j. 3975/2015-O14. Zemnicí pásek nesmí být veden v jedné kabelové kynetě s kabely zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. Musí být vedeny v samostatných výkopech tak, aby kabelové kynety a výkopy, kde je uložen

páskový zemnič byly oddělené zeminou, tj. měly by být realizovány jako samostatné výkopy. Souběh by měl být co nejkratší, resp. kynety by měly být co nejdál od sebe (podle prostorových možností).

Pokud toto řešení není možné, např. z již uvedených prostorových důvodů, je třeba uzemnění řešit jiným způsobem, které připouští norma ČSN (např. tyčový zemnič, trubka, zemní deska, kruhový drát, aj.), resp. kombinací zde uvedených možností.

Přechod vyvedení chránit proti korozi pasivní ochranou.

Vypracoval: Tomáš Brhel

Datum: 11/2022