



Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín

IČO: 27767442, DIČ: CZ27767442

STAVBA:

**"Oprava PZS na trati
Valašské Meziříčí – Kojetín – PD"**

STUPEŇ DOKUMENTACE:

DUSP

Dokumentace pro vydání společného povolení stavby dráhy

D.1 TECHNOLOGICKÁ ČÁST

PS 02 Oprava PZS P7248 km 13,945 01 Technická zpráva

Investor:		Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Členění PD	Část:	D Dokumentace objektů a technologických a technických zařízení	
	Dílní část:	D.1 Technologická část	
	Specializace:	D.1.1 Zabezpečovací zařízení	
Hlavní inženýr projektu:		Odpovědný projektant:	Kontroloval:
Stanislav Brhel		Šimon Rebenda	Ing. Petr Szabo
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	

Obsah

1.	Všeobecná část	3
1.1	Základní údaje stavby	3
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 zabezpečovacího zařízení	5
2.2	Dopravní technologie	6
2.3	Umístění zařízení - technologický objekt	7
2.4	Prostředky pro spolupůsobení vozidel	7
2.5	Vnitřní technologie.....	8
2.6	Obsluha a ovládání zařízení.....	8
2.7	Napájení zařízení.....	8
2.8	Kabelizace	8
2.9	Demontáže rušeného zařízení.....	9
3.	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	9
3.1	Prostředí.....	9
3.2	Požadavky na základní ochranu (před dotykem živých částí).....	9
3.3	Uzemnění	10

Přílohy:

příloha č.1) Výpočet PZS v km 13,945 (P7248)

příloha č.2) Výpočet rozhledových poměrů P7248

1. Všeobecná část

1.1 Základní údaje stavby

Název stavby: "Oprava PZS na trati Valašské Meziříčí - Kojetín - PD"
Část: PS 02 Oprava PZS P7248 km 13,945
Stupeň: Dokumentace pro vydání společného povolení stavby dráhy
Investor: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
Oblastní ředitelství Ostrava – pracoviště Olomouc,
Nerudova 1, 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
IČO: 277 67442
DIČ: CZ277 67442
Správce majetku: OŘ Ostrava, Muglinovská 1038/5, 702 00 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:

Kategorie dráhy: regionální
Číslo trati: 821 00 dle prohlášení o dráze (dle TTP č. 304A)
Mezistaniční úsek: Hulín – Kroměříž
Traťový úsek: Hulín (mimo) – Kroměříž (mimo)
TÚDÚ č.: 212104
Traťová rychlost: 70 km/h
Zábrzdňá vzdálenost: 700 m
Trakce: nezávislá
Organizování a prov. drážní dopravy: SŽ D1
Délka nejdelší soupravy drážních vozidel: 507 m
Provoz: obousměrný

Místo stavby:

Kraj: Zlínský
Okres: Kroměříž
Katastrální území: Hulín [649309]

Přejezd P7248 se nachází v mezistaničním úseku Hulín – Kroměříž. Jedná se o úrovněvé křížení železniční tratě se silnicí I. třídy (I/47) na okraji města Hulín. Stavební úpravy budou prováděny převážně na pozemcích využívaných k provozování drážní dopravy, na nichž se nachází těleso dráhy a stavby dráhy sloužící k zajištění provozu dráhy.

1.3 Podklady pro vypracování dokumentace

- Stávající provozní dokumentace
- Místní šetření projektanta
- Geodetické zaměření lokality stavby
- Podklady ze vstupního jednání se zástupci Správy železnic, s.o.
- 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 v evidenčním km 13,945 (P7248) je křížením jednokolejné železniční trati (traťový úsek Hulín – Kroměříž) se silnicí I. třídy (I/47) v katastrálním území Hulín.

V současném stavu je přejezd zabezpečen přejezdovým zabezpečovacím zařízením typu ELEKSA 93, pěti výstražníky, polovičními závorami a pozitivní signalizací. Kategorie PZS 3ZBI dle ČSN 34 2650 ed.2.

Vnitřní technologie přejezdu P7248 je umístěna ve zděném technologickém objektu v blízkosti přejezdu.

Pro zjišťování volnosti kolejových úseků jsou využívány počítače náprav. Anulace je prováděna v lichém směru pomocí indukční smyčky a v sudém směru pomocí PBT5.

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.

Železniční stanice Hulín a Kroměříž jsou vybaveny SZZ 3. kategorie dle TNŽ 24 2620 elektronickým stavědlem ESA 11, ŽST Hulín s dálkovým ovládáním z CDP Přerov.

Traťový úsek Hulín – Kroměříž je zabezpečen TZZ AH88a.

1.5 Postup výstavby a související PS a SO

Celá stavba tvoří jeden funkční celek spolu s:

Technologická část:

Zabezpečovací zařízení

PS 01 Oprava PZS P7247 km 13,608

PS 02 Oprava PZS P7248 km 13,945

PS 03 Oprava PZS P7249 km 14,560

PS 04 Oprava PZS P7256 km 22,147

PS 05 Oprava PZS P7259 km 24,699

PS 06 Oprava PZS P7260 km 25,276

PS 07 Oprava PZS P7272 km 35,293

PS 08 Oprava PZS P7274 km 36,197 a P7275 km 36,336

Stavební část:

Pozemní stavební objekty a technické vybavení staveb

SO 06 Demolice objektu hlásky Bílany

Trakční a energetická zařízení

SO 01 Elektrická přípojka PZS P7247 km 13,608

SO 02 Elektrická přípojka PZS P7248 km 13,945

SO 03 Elektrická přípojka PZS P7256 km 22,147

SO 04 Elektrická přípojka PZS P7259 km 24,699

SO 05 Elektrická přípojka PZS P7272 km 35,293

V rámci tohoto PS 02 budou provedeny tyto práce:

- položení chrániček pod tratí a pozemní komunikací
- zřízení kynety pro pokládku kabelizace
- pokládka kabelizace
- zaměření skutečné polohy kabelů
- zához kynety
- první etapa demolice zděného objektu v rámci SO 06 (zůstane zachována místnost s vnitřní technologií)
- zřízení nového technologického domku
- demontáž rušené venkovní části zabezpečovacího zařízení PZS
- instalace venkovní technologie PZS
- instalace vnitřní technologie PZS
- úprava stávajících vazebních, kontrolních a ovládacích obvodů

2. Technické řešení

2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení

V souladu se zadáním stavby bude v rámci tohoto PS 02 provedena rekonstrukce PZS, která spočívá ve výměně vnitřní technologické části typu ELEKSA 93 za novou elektronického typu.

Kategorie přejezdového zabezpečovacího zařízení dle ČSN 34 2650 ed.2 je ve stávajícím stavu 3ZBI a stavbou se nemění.

Konfigurace zabezpečení přejezdu ve venkovní části zůstane beze změny – pět výstražníků "A"; "B"; "C"; "D1"; "D2" a poloviční závory "A"; "B". Bude provedena výměna za nové ve stávajícím umístění a budou doplněny samostatné stožáry pro umístění pohonů závor.

Stožáry výstražníků budou doplněné o dopravní značky A32a ve zvětšeném provedení. Použity budou výstražníky s LED svítilnami. 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.

Mechanická výstraha bude polovičními závory, s kontrolou celistvosti, o délce 6 m (2ks), vzdálenost konce břevna závory od osy stožáru je 6,5 m.

Vzhledem k úhlu křížení železnice a silnice budou závory umístěny rovnoběžně s osou koleje. Závorová břevna budou v lehkém kompozitním provedení s doplněním o LED břevnové svítidlo.

Na základě SŽDC MP „Konfigurace přejezdových zabezpečovacích zařízení světelných“ kap. 3.13 nesmí pravé břevno závory (z pohledu řidiče příjíždějícího 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.

Vzdálenost závory od středové čáry komunikace je nutné po instalaci změřit a pokud nebude dodrženo min. 0,5 m, tak délku závory zkrátit zaříznutím.

Zvuková výstraha PZS s více násobnou zvukovou regulací hlasitosti (např. ZV 02) bude umístěna ve výstražnících "A"; "B"; "C"; "D1".

Vzhledem k poloze přejezdu nebude navrženo vybavení zařízením pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu.

V rámci stavby bude položena kabelizace v místě přejezdu.

Součástí stavby bude také demontáž stávajícího přejezdového zabezpečovacího zařízení.

Vnitřní část nového zabezpečovacího zařízení bude umístěna do nového typizovaného technologického domku z lehčeného betonu o rozměrech 1,7 x 2,9 m, který bude situován na pozemku Správy železnic, s.o. parcelního č. 3294/1, v místě původního RD. Jeho umístěním nebudou zhoršeny rozhledové poměry.

Z přejezdového zabezpečovacího zařízení je požadován přenos diagnostických informací, a proto bude použito vhodné diagnostické zařízení s připojením do intranetu a přenosem diagnostických dat do místa soustředěné údržby. 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 Správy železnic, státní organizace. Pokud dodavatel použije zabezpečovací zařízení nezavedeného typu, musí zajistit jeho schválení ve smyslu směrnice SŽDC č. 34 pro uvádění výrobků do provozu, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky.

Po aktivaci upravovaného PZS zajistí zhotovitel „Zprávu o posouzení bezpečnosti dle nařízení komise (EU) č. 402/2013“.

2.2 Dopravní technologie

Stávající koncepce dopravní technologie se stavbou nemění.

Během aktivace PZS: *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 snížená traťová rychlost na 10 km/h). Po dobu výstavby PS 02 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 Umístění zařízení - technologický objekt

Pro umístění technologie zabezpečovacího zařízení bude zřízen nový domek o velikosti 1,7 x 2,9 m, situovaný v místě současného zděného technologického objektu. Z důvodu toho, aby přejezdové zabezpečovací zařízení zůstalo co možná nejkratší dobu mimo provoz, bude demolice původního objektu rozdělena na dvě etapy – řeší SO 06 „Demolice objektu hlásky Bílany“. V první etapě demolice objektu, bude zbourána část, kde není umístěna stávající technologie přejezdu, na místě bude postaven nový domek a po přepojení stávajících kabelů bude provedena demolice zbylé části stávajícího objektu.

Nový technologický domek nebude narušovat rozhledové pole pro řidiče nejpomalejšího silničního vozidla a pro rychlost drážního vozidla 10 km/h v souladu s čl. 7.3.4 ČSN 73 6380.

Součástí domku bude základní vnitřní elektroinstalace – světelné a zásuvkové okruhy, temperování a nucená ventilace. Rozvaděč RD se uzemní v samostatném výkopu. Povolená vzdálenost souběhu s kabely je $L > 2$ m. Do výkopu se položí pásek FeZn pro docílení hodnoty 5 Ω , případně se přidají k pásku i uzemňovací tyče. 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.

Z vnější strany domku, při stěně směrem ke koleji, v blízkosti vstupních dveří s dobrou viditelností na přejezd, bude umístěn venkovní objekt s telefonním okruhem VT a skříňka místního ovládání PZS (MO) ve společné přístrojové skříně. Otevírání vstupních dveří domku bude pravé (dveře na stěně směrem ke komunikaci), aby při obsluze SSP nebylo nutné obcházet dvevní křídlo, viz výkres č. 0501 tohoto PS.

2.4 Prostředky pro spolupůsobení vozidel

Pro zjišťování volnosti kolejových úseků jsou využívány počítače náprav.

Pro spouštění výstrahy přejezdu zůstanou využívány stávající počítače náprav ACS 2000 Frauscher. V lichém směru (A3.1) ovlivněním snímače PBT2 a v sudém směru (A3.2) snímače PBT7. Výpočet přibližovacích úseků je uveden v příloze č.1 této technické zprávy.

Pro anulaci bude nově doplněn vypínací úsek A3J tvořen snímači A3J1; A3J2. Ústředna tohoto úseku bude umístěna v novém technologickém domku P7248. Zároveň bude do nového domku přemístěna stávající ústředna snímačů Frauscher (úseky: KLT2(1LT); 2LT; 3LT; 4LT; 5LT).

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.

2.5 Vnitřní technologie

Přejezdové zařízení bude umístěno v novém technologickém domku, který bude vybaven pasivní ochranou proti vniknutí nepovolaných osob. Dále bude domek doplněn o dveřní kontakt, který bude do budoucna připraven na zapojení do DDTS (dálková diagnostika technologických systému) dle TS 2/2008 – ZSE v aktuálním znění. Při případné realizaci je nutno respektovat podmínky příslušné SSZT ve věci ochrany/ přeložky kabelových sítí.

Jako příprava pro kamerový systém bude v domku ponecháno místo pro skříň RACK 60x60 cm, viz výkres č. 0501 tohoto PS.

2.6 Obsluha a ovládání zařízení

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.

U přejezdu bude instalována Skříň místního ovládání spolu s VTO včetně příslušných ovládacích a indikačních prvků. Bude umístěna ve společné přístrojové skřini na vnější stěně nového technologického domku. V rámci aktivace bude přezkoušena funkčnost veškerých ovládacích zařízení.

2.7 Napájení zařízení

Pro základní napájení technologie PZS bude zřízena nová elektrická přípojka NN v rámci souvisejícího SO 02 „Elektrická přípojka PZS P7248 km 13,945“.

Náhradní napájení bude zajištěno pomocí bezúdržbové alkalické baterie umístěné na polici v domku.

Dimenzování záložního zdroje napájení není předmětem projektu stavby, ale probíhá v rámci tvorby realizační dokumentace u výrobce zařízení nebo jím autorizovaného smluvního partnera.

2.8 Kabelizace

V rámci PS 02 bude kabelizace provedena, v souladu se zadáním, v místě přejezdu – k výstražníkům, k závorám, k novým snímačům A3J1; A3J2, ke stávajícímu snímači PBT5 a v délce výkopu mezi P7247 a P7248 bude dále v rámci tohoto PS 02 položen kabel č. 416 (7p) pro stávající snímače PBT6 a PBT7. V místě křížení stávající kab. trasy

zab. zař. a nové trasy (u výstr. B přejezdu P7247) bude umístěna litinová UPMP, ve které bude zapojen stávající 2p kabel pokračující k PBT7 a nový 3p kabel pro PBT6. Jako příprava pro kamerový systém budou k výstražníkům "A" a "B" položeny trubky HDPE a korugované chráničky pro případnou realizaci kamer.

Pro prvky zabezpečovacího zařízení a vazební kabely budou použity párované plněné kabely typu TCEKPFLEY. Kabely budou označeny ball markery 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.

2.9 Demontáže rušeného zařízení

V rámci tohoto PS je uvažováno s demontáží:

- stožár výstražníku (4ks)
- betonová patka (4ks)
- světelná skříň výstražníku (5ks)
- dopravní značka A32a (5ks)
- závora včetně pohonu (2ks)
- vnitřní technologie PZS (související SO 06 Demolice objektu hlásky Bílany)

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 zemnicího 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, zemnicí deska, kruhový drát, aj.), resp. kombinací zde uvedených možností.

Přechod vyvedení chránit proti korozi pasivní ochranou.

Vypracoval: Šimon Rebenda
Datum: 11/2022