



Spolufinancováno
Evropskou unií

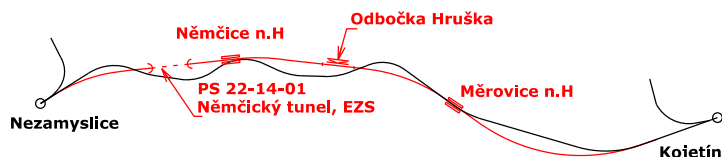
Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:




Razítko oprávněné osoby:


Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	1.5.2023	Dokumentace PDPS	Ing. Ondřej Kopáč

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel díla:	Společnost Nej - Koj		Metroprojekt Praha a.s. Argentinská 1621/36 Holešovice 170 00 Praha 7 T: +420 296154105 E: info@metroprojekt.cz	
Adresa:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc			
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz			

Zhotovitel části/objektu:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.	
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc	
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz	

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jiří Malina	Specialista:	Ing. Milan Oharek
--------------------------	-------------------------	--------------	--------------------------

Název stavby/akce:	Modernizace trati Brno-Přerov, 4. stavba Nezamyslice - Kojetín	Označení investora: S621500589
Název části:	Elektrická požární a zabezpečovací signalizace	Zakázka: 21-022-232-SR
Název objektu/dílní části:	Němčický tunel, EZS	Označení části: D.1.2.4
		Označení objektu/komplexu: PS 22-14-01
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 101
Název dílní části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Milan Oharek	Měřítka: - Formáty: A4
Kraj:	Katastrální území: Němčice nad Hanou (okres Prostějov); 703044	TUDU: 2101 Brno-hl.n. - Přerov
Olomoucký		
		Stupeň dokumentace: PDPS
		Smluvní datum zpracování: 01.05.2023

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 2 1 5 0 0 5 8 9	-	P D P S	- D 1 2 0 4	- P S 2 2 1 4 0 1	- X X	- 1 - 1 0 1 - 0 0 0

Modernizace trati Brno - Přerov, 4. stavba Nezamyslice - Kojetín

PS 22-14-01 Němčický tunel , EZS

Obsah

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
Technická zpráva	3
1 Všeobecná část.....	3
1.1 Všeobecné údaje	3
1.2 Výchozí podklady	3
1.3 Související provozní soubory a stavební objekty	3
1.4 Odchytky od předchozí dokumentace.....	4
1.5 Odchytky od platných norem a předpisů.....	4
1.6 Technické řešení požadavků na interoperabilitu	4
1.7 Technické normy.....	4
1.7.1 Přednostně platné normy pro návrh tohoto PS:	4
1.7.2 Vyhlášky a interní předpisy:.....	5
1.7.3 Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto PS	5
1.7.4 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah:	5
2 Technické řešení	6
2.1 Stávající stav	6
2.2 Navrhované řešení	6
2.3 Ústředna elektrické zabezpečovací signalizace - EZS.....	8
2.4 Detektory EZS.....	8
2.5 Vnitřní instalace.....	8
2.6 Kabelové propojení	9
2.7 Napájení.....	9
2.8 Požadavky na další stupně dokumentace	9
3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.....	9
4 Údaje k soupisu prací, dodávek a hlavního materiálu	9

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Modernizace trati Brno - Přerov, 4. stavba Nezamyslice - Kojetín

Stupeň dokumentace: PDPS

Charakter stavby: Liniová stavba

Odvětví: Železniční doprava

Místo stavby: Němčický tunel – Technologický objekt TO

Katastrální území a soupis dotčených parcel:

k.ú. Němčice nad Hanou (okres Prostějov) [703044] - p.č.

Kraj: Olomoucký

Objednatel: Správa železnic, s.o.

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1 - Nové Město

IČ: 70994234

DIČ: CZ 70994234

Zastoupený: Správa železnic, s.o.

Stavební správa východ

Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Generální projektant: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.,

Legionářská 1085/8

779 00 Olomouc

Odpovědný projektant stavby: Ing. Jiří Malina

Odpovědný projektant objektu: Ing. Milan Oharek

Technická zpráva

1 Všeobecná část

1.1 Všeobecné údaje

Název stavby:	Modernizace trati Brno - Přerov, 4. stavba Nezamyslice - Kojetín
Název PS:	PS 22-14-01 Němčický tunel, EZS
Místo stavby:	Němčický tunel – Technologický objekt TO
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Stavební správa východ
Projektant:	Moravia Consult Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni projekt v souladu se směrnicí SŽ SM11. Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy DPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby). Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu 60% a je nezbytné v realizační dokumentaci (zbývajících 40%) přizpůsobit konkrétní sortiment technologie vybranému dodavateli.

1.2 Výchozí podklady

Pro zpracování této projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- zadání stavby
- místní šetření
- výrobní porady

1.3 Související provozní soubory a stavební objekty

S tímto PS přímo souvisí

PS 22-14-19 Nezamyslice - Kojetín, DOK a TK

PS 22-14-24 Nezamyslice - Kojetín, DDTS ŽDC

SO 22-15-05 Němčický tunel, technologický objekt

SO 22-19-05 Technologický domek integrován v zárubní zdi

1.4 Odchylyky od předchozí dokumentace

Odchylyky od předchozího stupně projektové dokumentace v zásadě nejsou. Došlo pouze k upřesnění technického řešení náplně tohoto PS.

1.5 Odchylyky od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami a ostatními předpisy na ně navazujícími. Žádné výjimky z norem a předpisů nejsou navrhovány.

1.6 Technické řešení požadavků na interoperabilitu

Základní právní dokumenty a technické předpisy.

Jedná se o:

Vyhlášky:

- Vyhláška č. 352 ze dne 20. 5. 2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.
- Nařízení vlády č. 133 ze dne 9. 3. 2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému.

Směrnice:

2006/679/ES-TSI pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému

2009/561/ES –TSI pro subsystém řízení a zabezpečení transevropského konvenčního žel. systému, kterým se mění rozhodnutí 2006/679/ES, kapitola 7

2010/79/ES konvenční a vysokorychlostní žel systém- mění přílohu A TSI 2006/679/ES řízení a zabezpečení konvenčního žel. systému a 2006/860/ES řízení a zabezpečení vysokorychlostního žel. systému, Seznam povinných specifikací (od 1. 4. 2010).

2008/164/ES Rozhodnutí Komise o technické specifikaci pro interoperabilitu, týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním žel. systému.

1.7 Technické normy

1.7.1 Přednostně platné normy pro návrh tohoto PS:

- ČSN EN 50126 Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS)
- ČSN EN 50128 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické systémy pro signalizaci

- ČSN EN 50129 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50125-3 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
- ČSN 34 2300 ed.2 Vnitřní sdělovací rozvody.
- ČSN EN 50121 Drážní zařízení - elektromagnetická kompatibilita
- ČSN IEC 794-1 Optické kabely
- ČSN EN 50131-1 ed.2 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy, systémové požadavky
- ČSN EN 50131-2-7-2 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy, detektory narušení

1.7.2 Vyhlášky a interní předpisy:

- Směrnice SŽ SM11 „Dokumentace staveb Správy železnic
- Směrnice SŽ, s.o. č. 20 „Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železnic
- Směrnice SŽ, s.o. č. 30/2008 „Zásady rekonstrukce celostátních drah nezařazených do evropského železničního systému“
- Směrnice SŽ, s.o. č. 42 „Hospodaření s vyzískaným materiálem“
- Pokyn generálního ředitele č. 21/2017 „Opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC“

1.7.3 Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto PS

- | | |
|---------------|---|
| ČSN 33 2000-3 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí. |
| ČSN 33 2000-4 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 Bezpečnost |
| ČSN 33 2000-5 | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 Výběr a stavba elektrických zařízení |
| ČSN 33 0165 | Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi |
| ČSN 34 2710 | Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace |
| ČSN 73 0875 | Navrhování elektrické požární signalizace |

1.7.4 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah:

- | | |
|--------|---|
| TKP 7 | Kolejové lože |
| TKP 12 | Chráničky a kolektory |
| TKP 25 | Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí |
| TKP 28 | Sdělovací zařízení |

2 Technické řešení

2.1 Stávající stav

2.8 Stávající stav

U Němčického tunelu bude postaven nový hlavní technologický objekt TO. V zárubní zdi před Němčickým tunelem ve směru od Nezamyslic bude postaven nový technologický objekt TO1, který bude sloužit pro hlavně pro zasahující složky IZS. V současné době není v dané lokalitě instalován systém PZTS pro zabezpečení technologických prostor.

2.2 Navrhované řešení

V novém technologickém objektu TO a TO1 Němčického tunelu je navržen systém PZTS (elektrická zabezpečovací signalizace). Účelem tohoto provozního souboru PZTS je včasná signalizace vniknutí nepovolaných osob do vytypovaných místností technologického objektu TO.

Celý technologický objekt TO a TO1 bude nutné vybavit detekcí neoprávněného vniknutí a detekcí vzniku požáru, a to systémem PZTS (EVS). Systém PZTS bude fungovat ve třech režimech detekce zároveň.

První režim detekce je plášťová ochrana, která je tvořena magnetickými kontakty umístěných na vstupních dveřích, další je prostorová ochrana tvořena duálními pohybovými čidly a třetí je detekce požáru za pomoci opticko-kouřových čidel umístěných v místnostech objektu TO a TO1.

Ovládací klávesnice budou umístěny vždy uvnitř u každého vstupu do TO a TO1. Ovládací klávesnice budou primárně sloužit k zastřežení objektu, když oprávněný pracovník bude opouštět pracoviště. Další využití bude pro případy, kdy pracovník bude nucen z nějakého důvodu využít služební klíč k otevření dveří a bude nucen ručně odstřežit prostor. Dále bude u vytypovaného vstupu do objektu (místnosti) dle BPP umístěna vně objektu TO a TO1 externí čtečka služebních karet, která umožní odemčení dveří vybavených elektromechanickým zámekem a zároveň ověří a uloží identitu pracovníka. Jelikož bude objekt TO a TO1 sestaven z prefabrikovaných betonových dílců, proto budou kabely systému PZTS uloženy do pancéřových el. instalačních trubek a do kovového kabelového žlabu s krytem. Kovové části trubek a kabelových žlabů budou uzemněny.

Ústředna PZTS bude umístěna v TO a TO 1 Němčického tunelu ve sdělovací místnosti. Ústředna bude vybavena IP modulem pro napojení do systému DDTS.

Dle nové směrnice SŽ SM 07 bude součástí řešení PZTS i systém kontroly vstupu (EACS). Systém PZTS bude napojen do systému DDTS. Nový technologický objekt TO a TO1 je zařazen do III. bezpečnostní kategorie, pro kterou definuje minimální rozsah bezpečnostních opatření a instalace systémů technické ochrany samostatný podkladový dokument „Bezpečnostní projekt projekční“ (BPP), který podléhá schválení O30. Zhotovitel bude při návrhu a realizaci systému technické ochrany objektu pro danou bezpečnostní kategorii postupovat dle Samostatné přílohy F Směrnice SM 07 - Standard fyzické ochrany objektů a prostor Správy železnic, státní organizace.

Pro prostory s technologií SEE není samostatný systém PZTS. Výstupy z ústředny PZTS budou přes přenosové zařízení TechLan integrovány na úrovni serverů jak do systému DDTS, tak do systému DŘT.

Připojení systému PZTS do systému DDTS řeší PS 22-14-24 Nezamyslice - Kojetín, DDTS ŽDC.

Videodohledový systém VSS sloužící pro zabezpečení objektu TO je součástí PS 22-14-02 Němčický tunel, kamerový systém.

Z bezpečnostních důvodů budou vstupní dveře z exteriéru do jednotlivých místností blokovány a osazeny kartovým systémem. Dveře budou osazeny elektromechanickým zámkem a klikou s panikovou funkcí. Z vnější strany bude zámek doplněn klasickou vložkou – bude využit systém generálního klíče. Bezkontaktní čtečky služebních karet v antivandal provedení budou umístěny zvenčí u vstupu do jednotlivých místností v rozsahu dle schváleného Bezpečnostního projektu projekčního (BPP). Přes řídicí modul DCM budou napojeny elektromechanické zámky.

Venku na fasádě objektu TO a TO1 bude instalovaná siréna s majákem, která bude v zálohovaném provedení.

Výstup ethernet TCP/IP ústředny PZTS bude vyveden přes přenosové zařízení na dohledové pracoviště PZTS v žst. Kojetín a taktéž na CDP Přerov. Navržená ústředna PZTS bude umožňovat připojení do sítě ethernet, po které budou přenášeny jednotlivé provozní stavy PZTS do dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty /DDTS ŽDC/. Služba 24hod/den bude zajištěna v dopravní kanceláři dálkového ovládání v žst. Kojetín, kde bude v předchozí 5.stavbě instalován dispečerský klient DDTS ŽDC. Ten bude sloužit k ovládání a signalizaci zařízení TS ŽDC.

Pro konfiguraci a parametrizaci systému PZTS jsou určeny servisní SW nadstavby dle jednotlivých výrobců ústředny PZTS (např. systém ALVIS a podobně).

Rozvody PZTS budou provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Budou dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 33 0165. Kabeláž pro čidla bude v souladu s ČSN EN 50131-1 (ČSN 33 4590). Vnitřní rozvody budou dle ČSN 34 23 00 ed.2. Dle ČSN 33 0220 jsou pro zařízení PZTS použity vodiče a kabely s měděnými jádry.

Napájení systému PZTS bude provedeno z podružného rozvaděče pro sdělovací zařízení umístěného ve sdělovací místnosti CTD samostatným vývodem z nezálohované sítě.

Příslušný jistič je nutné označit štítkem s nápisem „PZTS – NEVYPÍNAT“.

Při výpadku sítě 230V / 50Hz bude systém PZTS automaticky napájen z akumulátorových baterií, které budou trvale dobíjeny z ústředny. Ztráta síťového napájení bude signalizována opticky na ovládacích a signalizačních klávesnicích.

„Oba technologické objekty TO a TO1 budou prostřednictvím systému PZTS zabezpečeny v souladu se schváleným Bezpečnostním projektem projekčním.“

2.3 Ústředna elektrické zabezpečovací signalizace - PZTS

Vzhledem k tomu, že v technologickém objektu TO a TO1 bude instalováno technologické zařízení kritické infrastruktury, proto je v souladu s BPP navržen systém PZTS pro včasnou signalizaci a tím i včasný zásah v případě vloupání, vandalismu a požáru.

V rámci této stavby je navržen nový systém PZTS, který obdržel souhlas pro používání v rámci staveb SŽ. Navržená ústředna je zavedená u SŽ. Kvůli jednotnosti systémového řešení s návazností na navazující stavby je doporučen plně adresovatelný systém. (např.: GALAXY G3-520). K ústředně je možné připojit až 520 dvojité vyvážených smyček dlouhých až 500m. Na jedné smyčce může být připojeno až 10 čidel. Díky dvojitému vyvážení smyčky ústředna rozeznává 6 stavů: sabotáž přerušením nebo zkratem, nízký nebo vysoký odpor, klidový stav a poplach. Na základní desce je osazeno 6 programovatelných výstupů s proudovou zatížitelností 400mA. Maximální vzdálenost mezi ústřednou a hlásičem je max. 500m. Klávesnice MK7 slouží k ovládání systému a jeho programování. Klávesnice s čtečkou budou umístěny cca 1,5m od podlahy. Rozmístění klávesnic umožňuje snadný přístup pověřené obsluze, zároveň jsou zabezpečeny proti jakémukoliv nepatřičnému zásahu. Ústředna obsahuje výstupy reléové, sériové kanály RS 232 a RS 485 pro připojení dalších zařízení. Dále je možné ústřednu vybavit speciálním modulem pro komunikaci s nastavbovým grafickým a ovládacím softwarem, který bude instalován na PC včetně DDE serveru.

Přes ethernet modul ústředny PZTS a pomocí přenosového zařízení včetně optického kabelu MOK nebo DOK, bude zajištěn přenos informace o poplachu a možnost dálkového dohledu včetně řízení. V technologickém objektu TO a TO1 bude ústředna PZTS instalována ve sdělovací místnosti. Uvnitř ústředny je vestavěný zdroj s výstupním proudem max. 3,5A, s možností dobíjení akumulátoru do kapacity 15Ah, který je homologován EZÚ.

Napájení ústředny PZTS bude provedeno ze silnoproudého rozvaděče nezajištěné sítě.

2.4 Detektory PZTS

Na ústřednu budou napojeny duální pohybové detektory PZTS a magnetické kontakty. Ve spolupráci s ústřednou budou tyto detektory PZTS zajišťovat prostory TO a TO1 pro včasnou signalizaci a tím i včasný zásah jednotky ostrahy při nepovoleném vniknutí do střežených prostor, respektive požáru. Na fasádě TO a TO1 bude instalovaná siréna s majákem, která bude v zálohovaném provedení.

2.5 Vnitřní instalace

Detektory PZTS budou v technologickém objektu TO a TO1 napojeny pomocí kabelů typu W6xS (4x0,22 + 2x0,5mm²). Klávesnice a koncentrátoři budou napojeny na sběrnici RS 485. Kabel pro sběrnici RS 485 bude typu Li2YCY (TP) 4x2x0,5mm. Kabely budou uloženy v elektroinstalačních žlabech a trubkách na povrchu, vzhledem k tomu, že se jedná o betonový korpus. Vnitřní instalace musí být provedena dle ČSN 34 23 00 ed.2.

2.6 Kabelové propojení

Mezi jednotlivými zařízeními (Koncentrátory, klávesnice) v technol. objektu TO a TO1 bude v rámci systému PZTS provedena pokládka nových kabelů jako je sběrnice RS 485 systému PZTS. Kabely budou uloženy do elektroinstalačních trubek. V místech, kde takové uložení nebude možné, pak budou kabely uloženy do kabelového žlabu v podhledu nebo elektroinstalační lišty.

2.7 Napájení

Napájení ústředny PZTS bude provedeno ze silového rozvaděče R nezajištěné sítě, který bude instalován přímo ve sdělovací místnosti. Pro napájení ústředny PZTS je zajištěn samostatně jištěný přívod 230V, 6A z nezajištěné sítě. Z hlediska energetické bilance je spotřeba cca 70VA.

2.8 Požadavky na další stupně dokumentace

Práce na dopracování tohoto PS je potřeba provádět koordinovaně s výše uvedenými PS a SO.

Aby bylo možné zpracovat tento provozní soubor a projekty navazujících PS a SO řešených ve stupni PS (projekt stavby), bylo pro řešení použito konkrétní zařízení, které je u SŽ zavedeno. Dodavatel může nabídnout jiné typy zařízení, splňující podmínky pro použití u SŽ a představující alespoň rovnocennou náhradu zařízení použitých v tomto projektu. Každou takovou změnu musí při dodávce projednat s investorem, projektantem a budoucím správcem zařízení. Pokud dodavatel použije jiné zařízení, než je v tomto projektu navrženo, musí ověřit, zda související stavební objekty a provozní soubory s tímto PS vyhovují požadavkům nového zařízení. Pokud tomu tak není, musí zajistit úpravu projektů všech navazujících provozních souborů a stavebních objektů v této stavbě.

Pokyny pro montáž a obsluhu zařízení určí zpracovatel realizační dokumentace tohoto PS.

3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Při všech montážních pracích je třeba dodržovat bezpečnostně technická ustanovení ČSN a TNŽ. Zejména pak „Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci SŽ Bp1“.

Při provádění instalace vnitřních kabelových rozvodů sdělovacích systémů a zařízení musí být dodrženy současně platné předpisy a normy, zejména ČSN 34 23 00 ed.2. Před uvedením do provozu musí být vnitřní kabelové rozvody proměřeny, vyplněny měřicí protokoly, provedena výchozí revize a revizní zpráva předána provozovateli.

4 Údaje k soupisu prací, dodávek a hlavního materiálu

Vzhledem k tomu, že projektová dokumentace se zpracovává v rozsahu 60% z celkové částky za projekt, je nezbytné v realizační dokumentaci (zbývajících 40%)

přizpůsobit konkrétní sortiment technologie v seznamu prací, dodávek a hl. materiálu vybranému dodavateli.

V Brně, duben 2023

Vypracoval : Ing. Milan Oharek