

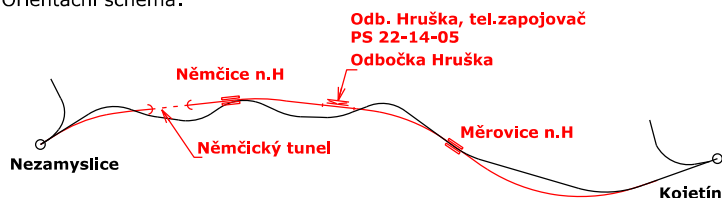


Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:


Razítko oprávněné osoby:




.....
Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	1.5.2023	Dokumentace PDPS k připomínkovému řízení	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		
Adresa:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz		
Kontakt:			Metroprojekt Praha a.s. Argentinská 1621/36 Holešovice 170 00 Praha 7 T: +420 296154105 E: info@metroprojekt.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 Zakázka: 21-022-232-SR
Název části:	Integrované telekomunikační zařízení		Označení části: D.1.2.3
Název objektu/dílčí části:	Odb. Hruška, tel. zapojovač		Označení objektu/komplexu: PS 22-14-05
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy (typ/pořadí):
Název dílčí části přílohy:	-		1. 101
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:
Ing. Milan Oharek	Ing. Milan Oharek	Formáty: A4	PDPS
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Olomoucký	Hruška (okres Prostějov)648671	2101 Brno-hl.n. – Přerov	01.05.2023

Označení investora:										Stupeň dokumentace:					Část:					Objekt:					Podobjekt:			Příloha:					Revize:			
S	6	2	1	5	0	0	5	8	9	P	D	P	S	D	1	2	0	3	P	S	2	2	1	4	0	5	X	X	1		1	0	1	0	0	0

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

PS 22-14-05 Odb. Hruška, telefonní zapojovač

Obsah

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
Technická zpráva	4
1 Všeobecná část.....	4
1.1 Všeobecné údaje	4
1.2 Výchozí podklady	4
1.3 Související provozní soubory a stavební objekty	4
1.4 Odchytky od předchozí dokumentace.....	5
1.5 Odchytky od platných norem a předpisů.....	5
1.6 Technické řešení požadavků na interoperabilitu	5
1.7 Technické normy.....	5
1.7.1 Přednostně platné normy pro návrh tohoto PS	5
1.7.2 Vyhlášky a interní předpisy.....	5
1.7.3 Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto PS	6
1.7.4 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah	6
2 Technické řešení	6
2.1 Stávající stav	6
2.2 Navrhované řešení	6
2.2.1 Telekomunikační server pro řízení telefonního provozu	7
2.2.2 Nahrávání komunikace.....	7
2.2.3 Napájecí zdroj	7
3 Obecné požadavky na stavbu	8
3.1 Základní požadavky na sdělovací zařízení	8
3.2 Specifické požadavky pro vybrané sdělovací zařízení	8
3.3 Programové vybavení	9
4 Ochrana elektrických rozvodů	10
4.1 Prostředí	10
4.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.....	10
4.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.....	10
5 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.....	10

5.1	Požárně bezpečnostní opatření.....	10
6	Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu.....	11
7	Požadavky na další stupeň dokumentace	11

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: Odb. Hruška

Katastrální území a soupis dotčených parcel:

k.ú. Němčice nad Hanou (okres Prostějov) [703044] - p.č. 5701, 5702

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 22-14-05 Odb. Hruška, telefonní zapojovač

Místo stavby: Odb. Hruška

Objednatel: Správa železnic, 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 DSP (dokumentace pro stavební povolení) v souladu se směrnicí SŽ SM011. 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
- koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací
- územní rozhodnutí

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

PS 22-14-07 Odb. Hruška, kamerový systém

PS 22-14-21 Odb. Hruška, technologický objekt

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

Pro zpracování projektu, jako podklad pro splnění požadavků z hlediska interoperability, byly použity národní zákony a vyhlášky, technické normy, interní předpisy, směrnice a vzorové listy.

1.7 Technické normy

1.7.1 Přednostně platné normy pro návrh tohoto PS

- 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 EN 50159 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat
- ČSN EN 50121 Drážní zařízení - elektromagnetická kompatibilita
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

1.7.2 Vyhlášky a interní předpisy

- Směrnice SŽ SM 11 „Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace“
- Směrnice SŽ č. 20 „Směrnice pro stanovení a členění investičních nákladů staveb státní organizace Správa železniční dopravní cesty.
- Směrnice SŽ, s.o. č. 30/2008 „Zásady rekonstrukce celostátních drah nezařazených do evropského železničního systému“
- Směrnice SŽ, s.o. č. 100 „Poskytování informací cestujícím ve stanicích a na zastávkách prostřednictvím provozovatele dráhy“

- 4856/2016-SŽDC-TÚDC-ÚATT „Všeobecné podmínky pro činnosti na kabelech v majetku Správy železniční dopravní cesty s.o. (ve správě Technické ústředny dopravní cesty)“
- 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“
- Technická specifikace SŽ, s.o. č. TS 2/2008 - ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“

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 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

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
TKP 32	Zařízení trati a traťové značky

2 Technické řešení

2.1 Stávající stav

Odb. Hruška vznikne v rámci stavby "Modernizace trati Brno - Přerov, 4. Stavba Nezamyslice - Kojetín" a umožní křížení kolejí. Na odbočce Hruška bude nově postaven technologický objekt (TO). V novém objektu budou umístěny technologie profese elektro, technologie sdělovací a technologie zab zař.

2.2 Navrhované řešení

Na odbočce Hruška bude nově postaven technologický objekt (TO). V novém objektu budou umístěny technologie profese elektro (tlumivka, dvě trafa, rozvodna NN a rozvodna VN), technologie sdělovací (přenosový systém, kamerový systém, ...) a technologie zab. zař.

V rámci tohoto PS bude v odbočce Hruška vybudován nový telefonní zapojovač v IP provedení včetně IP telefonu ve funkci ovládacího přístroje zapojovače. Vzhledem k plánovanému pokrytí tratě rádiovým signálem GSM-R a zřízením DOZ se náhradní zapojovač v souladu s čl. 7.3.8 předpisu T1 nebude zřizovat.

Varianta a technologie IP zapojovačů umožní snadnější síťovou implementaci jednotlivých traťových telefonních zapojovačů a usnadňuje perspektivní přesun dispečerského centra do alternativních lokalit při přechodu na bezobslužné řízení traťového provozu. Technologie IP používá jednotný přenosový paketový formát pro datový a hlasový provoz, čímž se umožní přehledný komplexní dohledový a konfigurační management celé spojovací sítě, zjednodušující a zlevňující běžnou údržbu.

Do racku 01-05 se navrhuje osadit IP telefonní zapojovač – převodníky IP/MB. IP-telefon ve funkci ovládacího přístroje zapojovače bude umístěn na stole výpravčího v místnosti nouzové obsluhy. Propojení ovládacího přístroje se zapojovačem bude provedeno prostřednictvím strukturované kabeláže. Napájení IP telefonu 48VDC bude zajišťovat switch s podporou PoE. Napájení telefonního zapojovače je navrženo ze společného zdroje 48VDC nebo střídače (vybudované v rámci PS přenosového systému), dle dodavatele telefonního zapojovače. Rozmístění prvků telefonního zapojovače v technologickém objektu TO i v 19“ skříni, včetně schéma propojení je patrné z výkresové části této dokumentace.

2.2.1 Telekomunikační server pro řízení telefonního provozu

Řízení provozu na telefonním zapojovači je pomocí telekomunikačního serveru (ústředny)/routeru, který komunikuje se zapojovačem pomocí SIP protokolu po IP síti a řídí spojování. Telekomunikační server bude umístěn u IP zapojovače.

2.2.2 Nahrávání komunikace

Provoz na zařízení telefonního IP zapojovače bude nahráván na záznamovém zařízení ReDat3, které bude umístěno v DK v ŽST. Kojetín.

Nahrávací zařízení bude doplněno o příslušnou licenci pro nahrávání TZ. Součástí nahrávacího zařízení bude i doplnění licencí pro centrální nahrávání na KAC.

2.2.3 Napájecí zdroj

Napájecí zdroje pro telefonní zapojovač je součástí provozního souboru PS 22-15-21, kde je souhrnně řešeno zálohované napájení všech sdělovacích zařízení. Napájen bude 48VDC nebo 230VAC dle dodavatele telefonního zapojovače.

Napájení VTO bude řešeno ze zdroje 24V. Zdroj bude zálohován akumulátory na 6 hodin provozu v případě výpadku sítě.

3 Obecné požadavky na stavbu

3.1 Základní požadavky na sdělovací zařízení

Základní požadavky, které je nutné dodržet při realizaci sdělovacího zařízení a kabelové sítě:

- Spojky na zabezpečovacích kabelech a HDPE trubkách, konce chrániček, kabelové rezervy označit RFID ball markery (kulové markery) fialové barvy pracujícími na frekvenci 66,35 kHz s maximální hloubkou uložení odpovídající danému konkrétnímu typu (obvykle maximálně 1,5 m)
- Spojky na sdělovacích kabelech a HDPE trubkách, konce chrániček, kabelové rezervy označit RFID ball markery (kulové markery) oranžové barvy pracujícími na frekvenci 101,4 kHz s maximální hloubkou uložení odpovídající danému konkrétnímu typu (obvykle maximálně 1,5 m)
- Detaily týkající se používání markerů jsou k nalezení v dopisu č.j. 47099/2014-O14
- Veškerou strukturovanou kabeláž je nutné budovat dle platných technických norem a doporučení výrobců v min. kategorii 5e.
- Detailně označovat všechny porty switchů i zásuvek strukturované kabeláže, oboustranně označovat všechny patch cordy (metalické i optické), striktně oddělovat silové a datové rozvody včetně pospojení a přepěťových ochran, důsledně využívat možnosti organizátorů kabelů a všechny délky dostupných patchcordů tak, aby ve skříních nebyly zbytečně dlouhé rezervy
- Detailně popisovat a označovat všechny konektory optických rozvaděčů
- Detailně popisovat všechny špičky zářezových konektorů a striktně oddělovat datové a telefonní rozvody od 100 V rozvodu reproduktorových větví
- Veškeré vnější prostupy rozhlasových a datových rozvodů z kabelové trasy skrze betonový základ do ocelových stožárů musí být uloženy v chráničkách (nikoli zality přímo v betonu), dále musí být tyto kabely vyvedeny ze sloupku skrze odpovídající průchodku
- Veškeré chráničky, které budou vystaveny přímému slunečnímu záření musí být UV stabilní v šedém barevném provedení, prostupy do technologických skříněk musí být opatřeny odpovídajícími průchodkami, do nichž budou pevně ukotveny chráničky,
- Veškerá kabelizace musí být přednostně vedena vnitřkem sloupků a nosníků informačních, rozhlasových a kamerových systémů tak, aby bylo minimum kabelů vystaveno slunečnímu záření, případně vandalům
- Sdělovací zařízení musí umožňovat zapojení do DDTS prostřednictvím SNMP protokolu a umožňovat sledovat vybrané parametry (tyto parametry je třeba projednat nejpozději v rámci dalších stupňů PD). Jedná se zejména o nasazované kamerové systémy, informační zařízení pro cestující, rozhlasové zařízení, EZS a EPS.

3.2 Specifické požadavky pro vybrané sdělovací zařízení

VTO

VTO – napájení

- u PZS místní z přejezdové baterie - měnič + jistič (samostatný rozvaděč v technologickém domku)
- ve stanicích (mezi vjezdovými návěstidly) napájení z centrálního zdroje jiného než napájení pro IP zapojovač (včetně baterií)

- VTO u EZ-jednotně používat umístění do společné kolonky s EZ- napájení i místní kabel zavést do kolonky
- VTO - výpichy do sdružených rozvaděčů - hloubku, umístění a provedení rozvaděčů volit tak, aby se tam vešly LSA svorkovnice včetně přepětových ochran VTO u PZM2 souhlasíme s napájením po traťovém kabelu

IP zapojovače

- V případě výpadku TDS či napájení se doporučuje automatické přepojení linek TK v MB části zapojovače do průběhu (odpad relé) - pokud to kabelizace umožní.
- Doporučuje se, aby do dotykových terminálů zapojovačů byly dodávány otevřené operační systémy.
- U dotykových terminálů IP zapojovačů je požadováno vytvoření utility pro zálohování a opětovné nahrání konfigurace, obslužného a vizualizačního systému IP zapojovače i operačního systému.
- U terminálů pro místní obsluhu je požadována jednoznačnou vizuální identifikaci převzetí ovládání IP zapojovače na lokální ovládání.
- Napájení IP zapojovače musí být fyzicky jiné než MB či UB linek

Rackové skříně

- 19" provedení velikosti 800x800 perforovaná, v případě potřeby 800x1000 (šířka x hloubka)
- Výška min. 45U
- Konstrukce svařovaná rámová (min. 1,5mm ocelový plech)
- Nosnost min. 500kg
- IP krytí min, IP 30 (pro vnitřní použití)
- Dveře s pákovým zámkem s úhlem otevírání dveří 180°
- Kabelový management pro vedení kabelizace (vertikální vyvazovací plastové kanály) min. rozměr 80x60mm

3.3 Programové vybavení

Po konečném odladění programových částí budou provozovateli předány zdrojové kódy ze všech použitých PLC, zdrojové kódy nebo projekty pro použité vizualizační systémy a projekty řešící nastavení, logiku elektronických ochran (dále programové části).

Mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení bude sepsána licenční smlouva, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se licenční smlouva týká a popis rozsahu využívání daných programových částí provozovatelem. V tomto popisu musí být jednoznačně určeny jednotlivé programové části každého programu, na které budou platné různé úrovně využívání provozovatelem.

Provozovatel bude mít oprávnění dle svých potřeb dále rozvíjet a upravovat programové části týkající se logiky ovládaného zařízení a úpravy vizualizačních systémů nebude však zasahovat do knihoven či celků řešících komunikační protokoly. Provozovatel může provádět programové úpravy v záruční době pouze se svolením zhotovitele.

Provozovatel nesmí předat žádné programové části třetí straně či použít žádné programové části do jiného zařízení bez souhlasu zhotovitele. Předáním programových částí nevzniká provozovateli nárok na licenční klíče potřebné k jejich editaci.

Dodavatel dodá provozovateli pro všechna konfigurovatelná zařízení výpis konfigurace nastavitelných parametrů (výpis může být elektronický) a přístupová hesla nejvyšší úrovně.

IP adresy přiděluje výhradně SŽ s.o., Odbor zabezpečovací a telekomunikační techniky (O14), od kterého si je dodavatel vyžádá v dostatečném předstihu před zahájením montáže.

Ochrana elektrických rozvodů

3.4 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

3.5 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí ve sdělovacích místnostech bude 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. 4212.3N3 ČSN 33 2000-4-421 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

3.6 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-421. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/2321V, 50Hz (3x380/220V)
- Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 48V, 60V).

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.

4 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Při všech montážních pracích je třeba dodržovat bezpečnostně technická ustanovení ČSN a TNŽ. Zejména pak bezpečnostní předpisy SŽ Bp1, SŽ Bp2 a SŽ Bp3.

4.1 Požárně bezpečnostní opatření

Na vstupech kabelů do objektu a v požárně dělících konstrukcích budou osazeny požární ucpávky. Otvory v požárně dělících konstrukcích budou osazeny požárními uzávěry. Požární uzávěry a ucpávky budou provedeny dle platných norem a předpisů a budou označeny.

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi a na vstupech do objektu, budou opatřeny požárními ucpávkami EI60. Vstupy do objektu z kabelovodu budou opatřeny požárními ucpávkami s odolností EI60 DP1.

Po ukončení stavby předá stavební firma investorovi následující doklady k požárním ucpávkám:

- doklad o montáži
- doklad o oprávnění osob k montáži
- doklad o kontrole provozuschopnosti
- doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBR

5 Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu

Realizace tohoto PS nemá vliv na životní prostředí ani osoby s omezenou schopností pohybu. Odpady budou tříděny a likvidovány v souladu s částí dokumentace zabývající se odpady.

6 Požadavky na další stupeň dokumentace

Dokumentace tohoto provozního souborů je zpracována ve stupni PS – projekt stavby. V průběhu dopracování projektu tohoto PS pro účely realizace je třeba, aby projektant realizační dokumentace spolupracoval se zástupci provozu a budoucího správce zařízení.

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.