



Spolufinancováno
Evropskou unií

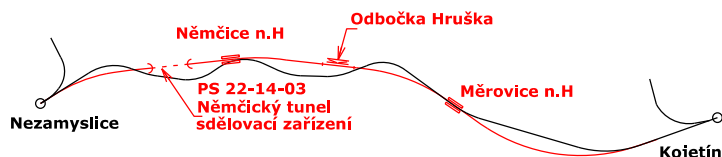
Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



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 T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz			
Kontakt:				
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:	Integrované telekomunikační zařízení		Zakázka: 21-022-232-SR
Název objektu/dílní části:	Němčický tunel, sdělovací zařízení		Označení části: D.1.2.3
			Označení objektu/komplexu: PS 22-14-03
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy (typ/pořadí):
Název dílní části přílohy:	-		1. 101
Odpovědný projektant: Ing. Milan Oharek	Zpracovatel přílohy: Ing. Milan Oharek	Měřítko: - Formáty: A4	Stupeň dokumentace: PDPS
Kraj: Olomoucký	Katastrální území: Němčice nad Hanou (okres Prostějov);703044	TUDU: 2101 Brno-hl.n. – Přerov	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	3	P	S	2	2	1	4	0	3	X	X	1	1	0	1	0	0	0						

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

PS 22-14-03 Němčický tunel, sdělovací zařízení - technologie

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	4
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
2.2.1 Hodiny jednotného času.....	6
2.2.2 Požadavky na zařízení jednotného času - hlavní hodiny	7
2.2.3 Strukturovaná kabeláž.....	7
2.3 Kabelizace	8
2.4 Stavební úpravy	8
2.5 Napájení.....	8
2.6 Ochrana elektrických rozvodů	8
2.7 Prostředí	8
2.8 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.....	9
2.9 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí.....	9
3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.....	9
3.1 Požárně bezpečnostní opatření.....	9

4	Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu.....	10
5	Požadavky na další stupeň dokumentace	10

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

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 22-14-03 Němčický tunel, sdělovací zařízení
Místo stavby:	Němčický tunel
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 22-15-21 Nezamyslice - Kojetín, přenosový systém

SO 22-15-05 Němčický tunel, technologický objekt

1.4 Odchyłky od předchozí dokumentace

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

1.5 Odchyłky 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 011 „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“
- Technická specifikace SŽ, s.o. č. TS 2/2008 - ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“
- Směrnice SŽ, s.o. S4, příloha 26 „Kabely v tělese železničního spodku“
- 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 2/2021 - S „Podružné analogové hodiny v železničních stanicích a zastávkách s vteřinovou ručičkou“

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

2 Technické řešení

2.1 Stávající stav

V rámci stavby "Modernizace trati Brno - Přerov, 4. Stavba Nezamyslice - Kojetín" bude u tunelu nově postaven technologický objekt (TO). V novém objektu TO budou umístěny technologie profese elektro, technologie sdělovací a technologie zab. zař.

2.2 Navrhované řešení

U Němčického tunelu ve směru na Kojetín bude postaven nový 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 prostorách nového TO bude vybudována nová strukturovaná kabeláž a současně budou instalovány nové hodiny jednotného času.

2.2.1 Hodiny jednotného času

Do TO jsou navrženy nové hlavní hodiny jednotného času s přijímačem DCF signálu, které budou umístěny ve sdělovací místnosti v racku 01_04. Jako hlavní hodiny se navrhuje osadit hodiny s přijímačem DCF pro řízení podružných hodin. Hodiny včetně rozvodu budou osazeny do 19" skříně 01-04 ve sdělovací místnosti. Hodinové rozvody budou ukončeny na zářezovém pásku. V případě slabého DCF signálu v daném místě je nutno DCF signál zajistit vhodným typem antény a jejím umístěním. Napájení hlavních hodin bude zajištěno ze zásuvkového panelu umístěného v 19" skříně (zálohovaná síť 230VAC). Přesné rozmístění podružných hodin včetně kabelového rozvodu jsou patrné z jednotlivých výkresů. Kabely hodinových rozvodů se navrhuje vést v ochranné trubce na omítce a v kabelovém žlabu.

V celém technologickém objektu budou instalovány tři kusy podružných hodin, a to v rozvodně NN, ve sdělovací místnosti CTD a místnosti sdělovacího zařízení IZS. V rozvodně NN budou podružné hodiny jednotného času umístěny nad dveřmi do rozvodny NN. Ve sdělovací místnosti CTD budou podružné hodiny jednotného času umístěny nad vstupními dveřmi a v místnosti sdělovacího zařízení IZS budou podružné hodiny jednotného času umístěny na stěně vedle vstupních dveří.

Rozvody jednotného času budou provedeny kabelem CYKY-J 5x1,5, kdy každé podružné hodiny budou připojeny k hlavním hodinám samostatným kabelem.

Podružné hodiny jednotného času budou v provedení dle směrnice SŽ SM 118. Hodiny budou v modrém kulatém poli, kdy rám, hodinové a minutové ručky a čísla, čárky na ciferníku jsou modré RAL 5003. Jelikož se v TO Němčického tunelu jedná o provozní prostory, z toho důvodu budou osazeny podružné hodiny bez vteřinové ručičky.

2.2.2 Požadavky na zařízení jednotného času - hlavní hodiny

Hlavní hodiny jednotného času jsou určeny pro řízení malého počtu podružných hodin polarizovanými minutovými nebo půlminutovými impulsy. Každý impuls je napětově a proudově kontrolován mikroprocesorem a v případě poruchy je hlášena chyba. K přístroji lze připojit až 12 podružných hodin.

Polarizované impulsy jsou generovány jen při napájení ze sítě. Při přerušení napájení se impulsy stírají a jsou zrychleně vyslány do linky hned po obnovení napájení.

Podle typu připojených hodin lze nastavit šířku impulsu na 0,8 s nebo 2,0 s.

Parametry hlavních hodin jsou následující:

- Jmen. napětí linky: 24 V
- Max. proud linky: 0.1 A
- Počet linek: 1
- Šířka min. impulsu: 0.8 / 2,0 s
- Korekční rychlost [imp./min]: 60 / 24
- Max. doba překlenutí výpadku: 72 hod
- Přesnost chodu s DCF: absolutní
- Přesnost chodu bez DCF při 200C: 0.1 s/den
- Napájecí napětí: 230V/50Hz
- Max. příkon: 6VA
- Stupeň krytí: IP 40
- Provozní teplota: -20°C až 55°C

2.2.3 Strukturovaná kabeláž

V novém TO bude vybudována nová strukturovaná kabeláž. Strukturovaná kabeláž bude provedena kabely FTP 4P, kat. 5e a bude vedena v kovových ochranných trubkách ve zdvojené podlaze a kovovými kabelovými rošty o šířce 400 mm. Kovové kabelové rošty, ochranné trubky a kovové části racku musí být uzemněny. Strukturovaná kabeláž bude ukončena datovými dvojjáskovkami s konektory RJ 45. V novém TO bude vyvedeno a instalováno 6 datových dvojjáskovek, které budou napojeny z racku 01_04. Jedná se o jednu dvojjáskovku ve sdělovací místnosti, po dvou dvojjáskovkách v rozvodně NN a VN, jedna dvojjáskovka v místnosti dispečerské a řídicí techniky, přičemž jeden port bude sloužit k připojení IP telefonu.

V rámci tohoto PS bude do TO dodán 19" rack o rozměrech 800x800 mm a výšce 47U pro instalaci sdělovacího zařízení. Zároveň budou dodány i kabelové rošty o šířce 400 mm včetně montáže. Centrální modulární napájecí zdroj 48V včetně bateriového boxu a střídač napájení 48V/230V s bypasem bude součástí dodávky PS 22-14-21 – Přenosové zařízení.

Racková skříň

- 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 80x60

2.3 Kabelizace

Napájení hlavních hodin jednotného času bude provedeno kabelem CYKY 3x1,5 mm a samotné rozvody podružných hodin budou provedeny kabelem CYKY-J 5x1,5 mm.

Kabelizace HJČ bude vedena v kovových ochranných trubkách ve zdvojené podlaze a kovovými kabelovými rošty o šířce 400 mm. Kovové kabelové rošty, ochranné trubky a kovové části racku musí být uzemněny. Kabely HJČ budou ukončeny ve sdělovací místnosti v racku 800x800 mm o výšce 47U. Označení racku je 01_04.

Napájecí kabelizace se uloží do dostatečné vzdálenosti od datových kabelů, aby nedocházelo k rušení a ztrátovosti dat. Na datových kabelech bude provedena ochrana proti přepětí.

Strukturovaná kabeláž bude provedena kabelem FTP 4P, kat. 5e a bude vedena v žárově zinkovaném kabelovém roštu šířky 400 mm v ochranných kovových trubkách, jež musí být spolu s rošty a kovovými částmi racků uzemněny.

Rozsah jednotlivých zařízení a kabelizace HJČ a strukturované kabeláže jsou uvedeny v blokovém a napájecím schématu HJČ a v blokovém schématu strukturované kabeláže.

2.4 Stavební úpravy

Pro vedení kabelizace budou použity prostupy mezi místnostmi, které budou po zavedení veškeré kabelizace utěsněny protipožárními ucpávkami.

Všechny prováděné práce potřebné k vedení a uložení kabelů a k montáži sdělovacího zařízení je nutné provádět v souladu s příslušnými ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2.5 Napájení

Napájení HJČ bude provedeno z podružného rozvaděče pro sdělovací zařízení samostatným vývodem z nezálohované sítě.

2.6 Ochrana elektrických rozvodů

2.7 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.

2.8 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.

2.9 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.

3 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.

3.1 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 dělícími 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 PBŘ

4 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.

5 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.