

OBSAH

1	Základní údaje o stavbě	3
1.1	Identifikační údaje stavby	3
1.2	Identifikační údaje objednatele (stavebníka)	3
1.3	Identifikační údaje zpracovatele projektové dokumentace	3
1.4	Rozsah dokumentace	3
1.5	Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace	4
1.6	Odchyłky od platných norem a předpisů	4
1.7	Majitel investice	4
2	Výchozí dokumentace a podklady	5
2.1	Související předpisy, směrnice a technické specifikace SŽ	5
2.2	Související technické normy a podmínky	5
2.3	Související legislativa	6
2.4	Související TSI transevropského konvenčního systému	7
3	Stávající stav	8
3.1	DDTS ŽDC	8
3.2	Silové rozvaděče	8
4	Navrhovaný stav	9
4.1	Rozhodující stavební objekty a provozní soubory	9
4.2	Koordinace se souvisejícími stavbami	11
4.3	Úprava rozvodů NN	11
4.3.1	Doplnění nových silových rozvaděčů	11
4.3.2	Doplnění a úprava stávajících silových rozvaděčů	12
4.3.3	Demontáže a přemístění zařízení	12
4.3.4	Ostatní	12
4.3.5	Výstražné tabulky a nápisy	13
4.3.6	Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby	13
4.3.7	Osoby bez elektrotechnické kvalifikace	13
4.3.8	Revize elektrického zařízení	13
4.3.9	Stavové informace	13
4.3.10	Dopady realizace stavby na provoz DOZ a ETCS	13
4.4	Požadavky na další stupeň dokumentace	14
4.5	Protipožární ucpávky	14
5	Obecné požadavky na stavbu	15
5.1	Základní požadavky na sdělovací zařízení	15
6	Ochrana elektrických rozvodů	16
6.1	Prostředí	16
6.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	16
6.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	16
7	Životní prostředí, likvidace odpadů	17
8	Ostatní	18
8.1	Pokyny pro montáž a demontáž	18

8.2	Péče o životní prostředí	18
9	Rozpočtová část – výkaz výměr	19
9.1	Vypracování rozpočtu	19

1 Základní údaje o stavbě

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce a doplnění přenosové sítě pro ERTMS
Stupeň dokumentace:	ZDS2 (Zadávací dokumentace stavby ve stádiu 2)
Druh/Charakter stavby:	Stavba dráhy/ Technologická stavba železniční infrastruktury
Cíl stavby:	Rozšíření současné přenosové sítě DWDM, MPLS a úprava přenosové sítě GSM-R
Kraj:	Hlavní město Praha, Středočeský kraj, Jihočeský kraj, Plzeňský kraj, Karlovarský kraj, Ústecký kraj, Liberecký kraj, Královéhradecký kraj, Pardubický kraj, Kraj Vysočina, Jihomoravský kraj, Olomoucký kraj, Zlínský kraj, Moravskoslezský kraj
Vlastníci dotčených pozemků:	Správa železnic, státní organizace, České dráhy, a.s.
Místo stavby:	Celá síť Správy železnic
Dodavatel:	Bude určen na základě výběrového řízení

1.2 Identifikační údaje objednatele (stavebníka)

Stavebník/Investor: Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234

Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384

Zástupce investora: Správa železnic, státní organizace

Stavební správa západ

Diamond Point, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín

1.3 Identifikační údaje zpracovatele projektové dokumentace

Zpracovatel: Signal Projekt s.r.o.

Vídeňská 546/55, 639 00 Brno

IČO: 25525441, DIČ: CZ 25 52 54 41

Společnost je zapsána v Obchodním rejstříku vedeného vedeného Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 29887

1.4 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni ZDS2 v souladu se zákonem č. 283/2021 Sb., vyhláškou č. 131/2024 Sb. a se směrnicí SŽ SM11 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

1.5 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Předchozí stupeň projektové dokumentace nebyl zpracován.

1.6 Odchyly od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace pro tento provozní soubor byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

1.7 Majitel investice

Nově vybudované silnoproudé zařízení je zařazeno do majetku Správy železnic, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1.

2 Výchozí dokumentace a podklady

Při zpracování projektové dokumentace vycházel zhotovitel z výchozích koncepčních dokumentů a projektových dokumentací Správy železnic (SŽ) a zároveň z podkladových, koncepčních a metodických materiálů.

2.1 Související předpisy, směrnice a technické specifikace SŽ

- [1] **SŽ Zam 1** Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- [2] **SŽ Bp1** Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované státní organizací Správa železnic
- [3] **SŽ Bp3** Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách státní organizace Správa železnic
- [4] **SŽ S10** Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u Správy železnic
- [5] **SŽDC T1** Telefonní provoz
- [6] **SŽDC T7** Rádiový provoz
- [7] **TS 2/2008-ZSE** Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty
- [8] **TS 6/2010-S** Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- [9] **TS 3/2014-S** Funkce STOP v systému GSM-R
- [10] **TS 1/2014-SZ** Kamerové systémy na železničních přejezdech
- [11] **TS 1/2022-SZ** Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic
- [12] **Směrnice SŽDC č. 34** Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty
- [13] **Směrnice SŽDC č. 35** Technické specifikace traťových rádiových systémů a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.
- [14] **SŽ PO-05/2025-GŘ** Pokyn generálního ředitele pro plánované zásahy a řešení poruch přenosové sítě státní organizace Správa železnic

2.2 Související technické normy a podmínky

- [1] **ČSN 33 1500** Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- [2] **ČSN 33 2000-4-41 ed.3** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- [3] **ČSN 33 2000-6 ed.2** Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- [4] **ČSN 34 2040 ed.2** Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- [5] **ČSN EN 50110-1 ed.4** Obsluha a práce na elektrických zařízeních

- [6] **ČSN EN 50121-4 ed.4** Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- [7] **ČSN EN 50129 ed. 2** Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy
- [8] **ČSN EN 50159** Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- [9] **ČSN 73 6005** Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- [10] **ČSN EN 50129 ed. 2** Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
- [11] **ČSN EN 50159** Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- [12] **Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah**, Kapitola 28 sdělovací zařízení
- [13] **ISO/IEC 11801-5:2017/COR1:2018** Mezinárodní norma pro infrastrukturu datových center
- [14] **ISO/IEC 11801:2010 (Ed. 2.2)** Mezinárodní norma pro informační technologie
- [15] **ANSI/TIA-568-C.1, 08-2012** Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises, Ed. C, Amd. 2
- [16] **ČSN EN 50173-1 ed.4** Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Všeobecné požadavky
- [17] **ČSN EN 50173-2 ed.2** Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 2: Kancelářské prostory
- [18] **ČSN EN 50173-5 ed.2** Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 5: Datová centra
- [19] **ČSN EN 50174-1 ed.3** Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- [20] **ČSN EN 50174-2 ed.3** Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- [21] **ČSN EN 50174-3 ed.2** Informační technologie - Kabelová vedení - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov

S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

2.3 Související legislativa

- [1] Zákon 283/2021 Sb., stavební zákon,
- [2] Zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- [3] Zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- [4] Zákon 541/2020 Sb., o odpadech
- [5] Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- [6] Zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- [7] Zákon 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- [8] Zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,

- [9] Nařízení vlády 361/2007 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- [10] Nařízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [11] Nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- [12] Vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- [13] Vyhláška 131/2024 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb,
- [14] Vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

2.4 Související TSI transevropského konvenčního systému

- [1] Nařízení Komise č. 2016/919 – Řízení a zabezpečení (CCS)
- [2] Nařízení Komise č. 1300/2014/EU – Osoby se sníženou schopností pohybu (PRM)
- [3] Nařízení Komise č. 1301/2014/EU – Energie (ENE)
- [4] Nařízení Komise č. 1299/2014/EU – Infrastruktura (INF)

a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

3 Stávající stav

3.1 Silové rozvaděče

Stávající silové rozvaděče ve sdělovacích místnostech ve vybraných ŽST jsou z hlediska kapacity nedostatečné a neumožňují bezpečné a přehledné připojení dalších plánovaných zařízení (napájecích zdrojů, střídačů apod.). V rozvaděčích chybí volné vývody a potřebný počet jističů pro nové okruhy, případně je rezervní prostor pro další jištění minimální.

Z tohoto důvodu nelze rozšíření instalace provést standardním způsobem bez zásahu do stávajícího osazení a přeuspořádání okruhů. Pro zajištění provozní spolehlivosti a budoucí rozšiřitelnosti je nutné doplnit kapacitu rozvaděčů (rozšířením nebo náhradou za rozvaděče s dostatečnou modulovou rezervou).

3.2 DDTS ŽDC

V síti SŽ je realizován systém DDTS ŽDC, který slouží pro přenos informací, parametrizaci a ovládání technologických systémů ŽDC pro zajištění provozuschopnosti ŽDC. Především se jedná o diagnostické a provozní informace infrastrukturního charakteru ze zařízení mimo zabezpečovací zařízení a DŘT (systém zajišťující primární napájení ŽDC). Systém DDTS ŽDC je tvořen integračními koncentrátory (InK) a diagnostické informace jsou přenášeny na integrační servery (InS).

Při výstavbě systému DDTS ŽDC se postupuje dle technické specifikace TS2/2008 – ZSE Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty.

4 Navrhovaný stav

Nástup paketových datových sítí nabízí manažerům infrastruktury prostředek k odklonu od starších síťových technologií, jako je například multiplex s časovým dělením (např. SDH), a umožňuje jim tak postupnou migraci k digitalizaci železniční sítě.

Komunikace založená na TDM technologii tradičně poskytovala známé výkonnostní charakteristiky a definovanou kapacitu šířky pásma pro aplikace, které nabízejí spolehlivý provoz, ochranu a synchronizační mechanismy. Běžným příkladem je podpora starší signalizace v provozu železniční sítě GSM-R.

Vzhledem k tomu, že provozovatelé železniční infrastruktury využívají stále přenosové systémy založené na TDM technologiích, je třeba si položit otázky jak nejlépe a bezpečně migrovat aplikace a služby na novější odolnější technologickou základnu, která je nákladově efektivnější a technologicky modernější a do budoucna podporovaná.

Rozsah sdělovacího zařízení v rámci této stavby je definován zvláštními technickými podmínkami (ZTP). V této stavbě bude provedeno:

- Zkapacitnění a výstavba optické kabelizace;
- Doplnění a náhrada stávajícího přenosového systému SDH pro rádiový systém GSM-R;
- Doplnění a částečná náhrada stávajícího přenosového systému pro technologie;
- Doplnění ostatních technologických zařízení (napájení, vzduchotechnika, apod.).

Základní koncepce technického řešení stavby je založena na výstavbě a doplnění stávajícího přenosového systému pro GSM-R síť Správy železnic tak, aby plně pokrývala potřeby navyšování přenosových kapacit sítě Správy železnic a zejména potřeby rádiového systému GSM-R a ETCS.

Výstavba samostatné přenosové sítě pro rádiový systém GSM-R si také vyžádá úpravy na stávajících dálkových optických kabelech (DOK), u kterých dojde k sestavování nových optických tras a v řadě případů k jejich kapacitnímu navýšení.

V případě potřeby budou provedeny úpravy rozvodů NN ve vybraných železničních stanicích. Úprava rozvodů NN bude spočívat v navýšení odběru el. energie, případně úpravě/výměně stávajících silových rozvaděčů umístěných ve sdělovací místnosti, které budou napájet nová přenosová zařízení.

Součástí výstavby nové přenosové sítě bude v řadě lokalit i výstavba nových napájecích zálohovaných zdrojů, případně výměna či doplnění stávajících zdrojů včetně doplnění místností o nové technologické skříně a úprava stávajících skříní včetně případného přemístění zařízení.

Nedílnou součástí této stavby je i výstavba nových klimatizačních jednotek do lokalit, kde bude doplněno nové přenosové zařízení a klimatizace zde zcela chybí, nebo není dostatečně dimenzována.

4.1 Rozhodující stavební objekty a provozní soubory

Projektová dokumentace stavby se v technické části člení na technologickou část – provozní soubory a stavební část – stavební objekty. S ohledem na specifický obsah stavby nejsou využity veškeré části dokumentace dle SŽ SM11.

Rozhodujícími provozními soubory budou objekty v profesi D.1.2 Sdělovací zařízení. V rámci ZP nebude stanovena objektová skladba, ale pouze popis navrženého řešení po technologických cílech.

D.1.2 Sdělovací zařízení

D.1.2.5 Dálkový optický kabel,

- PS 01-01 Praha Smíchov – Beroun – Plzeň (mimo) , úpravy DOK
- PS 01-02 Plzeň – Cheb, úpravy DOK
- PS 01-03 Česká Třebová – Praha Libeň, úpravy DOK
- PS 01-04 Odb. Brno-Židenice – Svitavy, úpravy DOK
- PS 01-05 Bohumín – Přerov, úpravy DOK
- PS 01-06 Přerov – Česká Třebová, úpravy DOK
- PS 01-07 Ostrava Svinov – Opava-východ, úpravy DOK
- PS 01-08 Brno – Kutná Hora – Lysá nad Labem, úpravy DOK
- PS 01-09 České Budějovice – Benešov u Prahy, úpravy DOK

D.1.2.8 Přenosové systémy

- PS 02-01 Úprava a doplnění přenosového systému pro GSM-R
- PS 02-02 Úprava a doplnění DWDM, MPLS pro technologii

D.1.2.9 Rádiové systémy

- PS 03-01 Upgrade BTS GSM-R

D.1.2.10 DOZ a další nadstavbové systémy

- PS 04-01 DDTS ŽDC, doplnění

D.1.4 Ostatní technologická zařízení

D.1.4.1

- PS 05-01 ŽST Pňovany, doplnění klimatizace
- PS 05-02 Tunel Ejpovice, Energocentrum, výměna klimatizace
- PS 05-03 ŽST Lichkov, výměna klimatizace
- PS 05-04 ŽST Valašské Meziříčí, výměna klimatizace
- PS 05-05 ŽST Horní Cerekev, výměna klimatizace
- PS 05-06 ŽST Stará Paka, výměna klimatizace
- PS 05-07 ŽST Kozolupy, doplnění klimatizace

D.2.3 Trakční a energetická zařízení

D.2.3.6 Rozvody vysokého napětí, nízkého napětí, osvětlení a dálkového ovládání odpojovačů

- SO 07-01 Úpravy rozvodů NN

4.2 Koordinace se souvisejícími stavbami

Stavbu je nutné koordinovat se souvisejícími stavbami Správy železnic, zejména:

- Implementace 5G/FRMCS na žel. koridoru Praha – Č. Třebová – Brno/Ostrava, 2. etapa – Výstavba BTS pro 5G
- ETCS státní hranice Německo - Dolní Žleb - Kralupy n. Vlt.
- ETCS státní hranice Německo – Dolní Žleb – Kralupy n Vlt. – úprava GSM-R
- Modernizace železničního uzlu Česká Třebová
- Úpravy základnových radiostanic BTS sítě GSM-R řady S8003
- Ostatní stavby Modernizace .., Rekonstrukce ..., Optimalizace ...

4.3 Úprava rozvodů NN

- SO 07-01 Úprava rozvodů NN

Předmětem této části projektové dokumentace jsou úpravy rozvodů NN, které vyvolá instalace nových zařízení ve vybraných železničních stanicích. Úprava rozvodů NN spočívá:

- Doplnění nových silových rozvaděčů, z důvodu nedostatečného počtu vývodů pro nové napájecí zdroje 48VDC a střídače 48VDC/230VAC a to včetně přírodních silových kabelů.
- V úpravě a doplnění stávajících silových rozvaděčů ve sdělovacích místnostech, ze kterých jsou napájena stávající sdělovací zařízení.
- Ve výměně stávajících přírodních kabelů v rozsahu mezi silovými rozvaděči a stávajícím napájecím rozvaděčem ve sdělovací místnosti, které nejsou dimenzovány na zvýšený odběr.

4.3.1 Doplnění nových silových rozvaděčů

Do stávajících sdělovacích místností budou osazeny nové nástěnné oceloplechové rozvaděče. Nové rozvaděče budou připojeny novými napájecími kabelovými vedeními 1-CYKY-J 5x10 ze stávajících rozvaděčů zajištěné (případně nezajištěné) sítě.

Dodávka nových silových rozvaděčů bude provedena jako kompletní dodávka plně osazeného a zapojeného rozvaděče, tj. včetně hlavního jističe (resp. hlavního vypínače/odpínače), přepětové ochrany (SPD) a jištění jednotlivých vývodů. Minimální doporučená velikost nového rozvaděče je 60 modulů s možností doplnění pomocných kontaktů pro potřeby signalizace do DDTS ŽDC; konkrétní typy a hodnoty jističů budou upřesněny v navazujícím stupni projektové dokumentace. Rozvaděč bude proveden se stupněm krytí IP44 a ve třídě ochrany/izolace II a bude vyroben a dodán v souladu s požadavky příslušných norem pro rozvaděče nízkého napětí (typicky řada ČSN EN 61439).

Pro připojení nových rozvaděčů bude do stávajících hlavních rozvaděčů doplněn nový jistič, jehož hodnota a charakteristika bude podrobněji řešena v dalším stupni dokumentace. Na vstupu silového rozvaděče do sdělovací místnosti bude osazen elektroměr s dálkovým bezdrátovým odečtem pro potřeby SEE.

4.3.1.1 Technické údaje

- Soustava napětí: 3/N/PE, AC 400/230V, TN-C-S

- Ochrana před nebezp. dotyk. napětím: automatickým odpojením od zdroje, je doplněna pospojováním, proudovým chráničem
- Stupeň dodávky elektrické energie:
 - 3.stupeň pro základní napájení
 - 2.stupeň pro vybrané techn. zař.
- Ochrana před přepětím: instalací přepětových ochran 1. až 3. stupně v rozsahu dle ČSN
- Ochrana před účinky zkratových proudů: použitím výkonových pojistek v hlavním rozváděči objektu instalací zkratově vhodně dimenzovaných jističů

4.3.1.2 Stanovení vnějších vlivů

Vnější vlivy v technologických místnostech jsou stanoveny protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí technologické části PD. V prostorech s vnějšími vlivy normálními a jednoznačně stanovenými technickou normou není nutno, dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, čl.NA 512.2.5, vypracovávat protokol o určení vnějších vlivů.

4.3.1.3 Kabelová vedení

Veškerá nově instalovaná kabelová vedení musí splňovat elektrickou pevnost 4 kV!

Všechny prostupy stěnami do venkovního prostředí byly utěsněny proti vniknutí vody. Ukládání kabelů je v souladu s ČSN 33 2000-5-52, edice 2. Veškeré kabelové prostupy požárně dělícími konstrukcemi byly utěsněny certifikovanou požární ucpávkou s odolností dle PBR.

Při souběhu a křížování bylo dodrženo ustanovení ČSN 33 2000-5-52, ed.2..

4.3.2 Doplnění a úprava stávajících silových rozvaděčů

Stávající silové rozvaděče budou ponechány a budou pouze dovybaveny o nové jističe (vývody) dle aktuálního řešení napájených zařízení (zdrojů a střídačů). Doplněné jištění musí být kompatibilní s provedením rozvaděče (modulový systém/DIN lišta, vypínací schopnost, selektivita) a montáž bude provedena tak, aby byla zachována bezpečnost, krytí a přehledné značení okruhů. Typy a hodnoty jističů budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace.

Kabely mezi silovými rozvaděči ve sdělovacích místnostech a novými napájecími zdroji, které jsou předmětem této stavby, nejsou řešeny v rámci úprav rozvodů NN.

4.3.3 Demontáže a přemístění zařízení

Součástí stavby je ve všech lokalitách doplnění kabelových roštů, jejich uzemnění (případně doplnění uzemnění), potřebné demontáže, přemístění a přepojení stávajícího zařízení.

4.3.4 Ostatní

V případě nutnosti zásahu do (předřazených) napájecích silnoprůdových rozvodů (rozváděčů) z důvodu požadavku na navýšení odběru el. energie, jsou příslušné úpravy a náklady součástí tohoto projektu. Tyto nezbytně nutné úpravy musí být projektovány odborným projektantem silnoprůdu, konzultovány se správcem SEE a projektantem ERTMS.

V případě zásahu do silnoprůdových rozvaděčů je nutné pro měření interní spotřeby (elektroměry na DIN lištu), pro externí odběratele (elektroměry v provedení na kříž). V

elektroměrovém RV osazení jističem 2A, pro napájení komunikátoru dálkového odečtu a rezervu pro dálkový přenos dat (5 modulů na DIN liště).

Stávající i nová odběrná místa napájená z LDSŽ, musí splňovat technické podmínky připojení k LDSŽ a pravidla provozování LDSŽ. Napájení sdělovacích technologií z rozvodů LDSŽ, bude vždy měřené sváleným elektroměrem s dálkovým přenosem.

Úpravy rozvodů NN, nebo případné úpravy stávajících silových rozvaděčů, je nutné projednat s příslušnými pracovníky OŘ.

4.3.5 Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, byly před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami – Nařízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

4.3.6 Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení měly odpovídající kvalifikaci dle Vyhlášky ČÚBP Č. 50/78 Sb.

Tyto osoby prokázaly znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Pro obsluhu a práce na elektrických zařízeních platí ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 a místní provozní předpisy zaměstnavatele.

4.3.7 Osoby bez elektrotechnické kvalifikace

Osoby užívající elektrická zařízení byly seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310:1889- Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace a ČSN 33 1310, ed.2:2009- Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

4.3.8 Revize elektrického zařízení

Výchozí revizi bude provedena dodavatelem montážních prací podle ČSN 33 2000-6:2007.

Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách dle § 3 odst.4 písm. a) nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

4.3.9 Stavové informace

Přenos stavových informací bude směřován do dohledového pracoviště DDTS ŽDC. Veškeré přenosy a sběr dat bude navrženo v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ v platném znění.

4.3.10 Dopady realizace stavby na provoz DOZ a ETCS

Realizace stavby nevyvolává trvalé dopady na provozní a dopravní technologie, systém DOZ ani systém ETCS.

V ojedinělých případech může mít krátkodobý výpadek vliv na systém GSM-R respektive ETCS dle lokality. V tomto případě bude postupováno dle pokynu SŽ PO-05/2025-GŘ a s využitím pravidelných každoměsíčních celosíťových výluk ETCS v termínech dle Prohlášení o dráze.

4.4 Požadavky na další stupeň dokumentace

V dalším stupni projektové dokumentace je potřeba aktualizovat seznamy napájecích zdrojů a střídačů a to vzhledem k probíhajícím stavbám, kdy dochází průběžně k jejich doplňování a výměně.

4.5 Protipožární ucpávky

Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi, to je především prostupy požárně dělícími konstrukcemi a jinými prostory atd. musí být provedeny pomocí protipožárních ucpávek, popř. těsnění dle běžných zvyklostí dodavatele. Při použití těchto opatření se musí postupovat v souladu s návody a doporučeními výrobců a v souladu s požadavky Požárně bezpečnostního řešení stavby.

Prostupy požárními úseky budou těsněny proti požáru certifikovaným způsobem na požární odolnost dle požární zprávy a dle příslušných požárních norem ČSN 73 0810, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804. Těsnění prostupů kabelů a potrubí bude provedeno dle čl. 11.1, ČSN 73 0802 při dodržení podmínek čl. 6.2, ČSN 73 0810.

K požárně utěsněným prostupům dle bodu a) musí být dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, umožněn přístup k pravidelným kontrolám.

Podle bodu b) se za samostatné posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

Všechny prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smí mít dle 8.6.1 ČSN 73 0802 stupeň hořlavosti nejvýše C1 a budou vykazovat požární odolnost shodnou s odolností konstrukce, kterou prostupují. Dle 8.6.1 ČSN 73 0802 se však nepovažuje vyšší požární odolnost než 30 minut.

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti
- druhu nebo typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

Maximální zaplnění prostupů a kabelových chrániček s kabely bude 60 %. Tím bude zajištěna správná funkce a deklarovaná požární odolnost protipožárních ucpávek v souladu s montážními předpisy výrobce.

5 Obecné požadavky na stavbu

5.1 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 ŽDC prostřednictvím SNMP protokolu a umožňovat sledovat vybrané parametry (tyto parametry je třeba projednat nejpozději v rámci dalších stupních PD). Jedná se zejména o nasazované kamerové systémy, informační zařízení pro cestující, rozhlasové zařízení, PZTS a EPS/ZPDP.
- Prostupy musí být u změn vedení znovu zatěsněny a uvedeny do původního stavu u nových vstupu musí být provedeny prostupy dle platných technických norem.

6 Ochrana elektrických rozvodů

6.1 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

6.2 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 2000-4-41 a čl. 5.4 ČSN 34 2600 ed.2. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600 ed.2.

6.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých (přístupných vodivých) částí je řešena jako ochrana při poruše (ochrana před nepřímým dotykem) tak, aby při poruše základní izolace nemohlo dojít k ohrožení osob nebezpečným dotykovým napětím. Návrh elektrické instalace vychází ze zásad a požadavků pro ochranu před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a obecných principů dle ČSN EN 61140.

Součástí návrhu je rovněž ochranné pospojování tak, aby se minimalizovaly rozdíly potenciálů mezi současně dotykatelnými vodivými částmi (neživými částmi zařízení a cizími vodivými částmi, např. kovová potrubí, kovové konstrukce apod.) a tím se snížilo riziko nebezpečného dotykového napětí při poruše i při přechodných stavech. Způsob provedení pospojování, dimenzování vodičů a napojení na hlavní uzemňovací přípojnicí je řešeno v souladu s požadavky příslušných částí souboru ČSN 33 2000.

7 Životní prostředí, likvidace odpadů

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

8 Ostatní

8.1 Pokyny pro montáž a demontáž

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení a kabelů (optické, metalické) jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro další možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly. Musí být provedena se úzká koordinovanost prací s pokládkou místní kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení ve všech železničních stanicích.

8.2 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- Mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřizeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička).
- Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad – nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- Předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

9 Rozpočtová část – výkaz výměr

9.1 Vypracování rozpočtu

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „Třídníků“ tj. **datové základny Správy železnic a OTSKP** v cenové hladině roku 2025.

Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této projektové dokumentace. Ve všech soupravách je obsažen pouze soupis prací dodávek a hlavního materiálu

