



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P01	16.4.2024	Odevzdání dokumentace k připomínkovému řízení	Ing. Jan Lehnert
001	26.11.2024	Odevzdání dokumentace se zpracovanými připomínkami	Ing. Peter Lastovecký

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha - Karlín		

Zhotovitel díla:	Valbek, spol. s r.o.	
Adresa:	V Olšinách 2300/75, 100 00 Praha 10	
Kontakt:	T: +420 221 592 050 E: info@valbek.cz	
Zhotovitel části/objektu:	Intesys s.r.o.	
Adresa:	Hájecká 1303/6, 618 00 Brno-Černovice	
Kontakt:	T: [+420 511 110 902] E: obchod@intesys.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Jan Bušovský, Dr.	Specialista: Ing. Irena Hrnčířová

Název stavby/akce:	Modernizace ŽST Rakovník	Označení investora: S631500849
		Zakázka: 20PH61019
Název části:	DOZ a další nadstavbové systémy (DDTS ŽDC, ...)	Označení části: D.1.2.10
Název objektu/dílčí části:	ŽST Rakovník, DDTS	Označení objektu/komplexu: PS 11-02-95
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název dílčí části přílohy:	-	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy: Ing. Martin Blecha	Měřítko: - Formáty: A4
Kraj:	Katastrální území: viz textová část	TUDU: viz textová část
Středočeský		Smluvní datum zpracování: 26.11.2024

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

Obsah

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
1.1 ÚDAJE O STAVBĚ A OBJEKTU:	4
1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ:.....	4
1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE:	5
1.4 ÚDAJE O NABÝVATELI PS/SO:	5
2 LEGENDA	6
3 ROZSAH PROJEKTU A PROJEKTOVÉ PODKLADY	8
4 NORMY, PŘEDPISY A SMĚRNICE	9
5 NÁVAZNOSTI.....	10
5.1 SOUVISEJÍCÍ PS A SO	10
6 CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU	11
6.1 POPIS SYSTÉMU	11
6.1.1 PŘEHLED TLS.....	11
6.1.2 KLIENTSKÁ PRACOVISTĚ DDTS	12
6.1.3 PŘENOS A STRUKTURA	12
6.1.4 ÚLOHY Z HLEDISKA OBSLUHY	12
6.1.5 ÚLOHY Z HLEDISKA SERVISU A ÚDRŽBY	12
6.2 EXPORTY A IMPORTY DAT.....	13
7 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	14
7.1 STÁVAJÍCÍ STAV	14
7.2 ROZSAH ŘEŠENÍ.....	14
7.2.1 INTEGRAČNÍ SERVER	14
7.2.2 TERMINÁLOVÝ SERVER	14
7.2.3 INTEGRAČNÍ KONCENTRÁTOR	14
7.2.4 KLIENTSKÁ PRACOVISTĚ DDTS ŽDC	14
7.2.4.1 PEVNÍ KLIENTI	15
7.2.4.2 UPDATE STÁVAJÍCÍCH KLIENTSKÝCH PRACOVISTĚ	15
7.2.5 ROZVADĚČ RDD A PANELE RDD.....	15
7.2.5.1 NAPÁJENÍ ROZVADĚČE RDD	15
7.2.6 STRUKTURA SBĚRU DAT.....	16
7.2.7 TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ PŘIPOJENÁ DO SYSTÉMU DDTS ŽDC	17
8 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE A VÝPOČTY	20
9 VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE	21
10 OSTATNÍ.....	22
10.1 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	22
10.2 POKYNY PRO MONTÁŽ A DEMONTÁŽ	22

10.3 PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	22
--	-----------

1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě a objektu:

Název stavby:	Modernizace ŽST Rakovník
Stupeň dokumentace:	DUSP + PDPS
Dílčí část:	PS 11-02-95 ŽST Rakovník, DDTS
Charakter dílčí části:	novostavba, trvalá
Katastrální území, pozemky:	viz. Dokladová část
Místo stavby dílčí části:	žst. Rakovník, zast. Rakovník západ
Kategorie dráhy:	Celostátní dráha
Železniční síť:	Nezařazená do evropského železničního systému
Místo stavby:	železniční trat č. 341 (dle Prohlášení o dráze), Rakovník - Beroun, regionální trať železniční trat č. 385 (dle Prohlášení o dráze), Lužná u Rakovníka - Rakovník, celostátní trať železniční trat č. 191 (dle Prohlášení o dráze), Louny předměstí - Rakovník, regionální trať železniční trat č. 181 (dle Prohlášení o dráze), Rakovník - Bečov nad Teplou, regionální trať železniční trat č. 183 (dle Prohlášení o dráze), Rakovník - Mladotice, regionální trať
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	654027 Chrástany u Rakovníka, 710202 Olešná u Rakovníka, 666866 Kněževes u Rakovníka, 747521 Senomaty, 739081 Rakovník, 688002 Lubná u Rakovníka, 718327 Pavlíkov, 651443 Chlum u Rakovníka, 651451 Ryšín, 736961 Pustověty
Katastrální úřad:	Rakovník
Období realizace:	2026 – 2027

1.2 Údaje o stavebníkovi:

Stavebník / investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Stavební správa západ Diamond Point, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace:

Hlavní projektant stavby: Valbek, spol. s r.o.
V Olšínách 2300/75, 100 00 Praha 10
IČO: 646 10 357

Odpovědný projektant dílčí části: Intesys s.r.o.
Hájecká 1303/6, 618 00 Brno
IČO: 293 79 091
Ing. Martin Blecha

Zpracovatel dílčí části: Jiří Pokorný

1.4 Údaje o nabyvateli PS/SO:

Vlastník / správce: Správa železnic, státní organizace

2 Legenda

ASHZ	Autonomní stabilní hasící zařízení
CDP	Centrální dispečerské pracoviště
CER	Čerpadla
DDTS ŽDC	Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty
DK	Dopravní kancelář
DOZ	Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
DŘT	Dispečerská řídicí technika
ED	Elektro dispečink
EE	Elektrotechnika a energetika
EOV	Elektrický ohřev výměn a pohyblivých hrotů srdcovek
EPZ	Elektrické předtápěcí zařízení
ETCS	Evropský vlakový zabezpečovací systém
HZS	Hasičský záchranný sbor
InK	Integrační koncentrátor
InS	Integrační server
IPDT	IP dotykový terminál telefonního zapojovače
ISC	Informační systémy pro cestující
KAMS	Kamerové systémy
KOT	Kotelny, vzduchotechnika, klimatizace apod.
KTPO	Klíčový trezor požární ochrany
LDS	Lokální diagnostický systém (zabezpečovacích zařízení)
LTDS	Lokální technologická datová síť
OŘ	Oblastní ředitelství
OSE	Odečet spotřeby elektrické energie
OSV	Osvětlení železničních stanic a zastávek
PB	Provozní budova
PLC	Programovatelný logický automat (Programmable Logic Controller)
PPV	Pracoviště pohotovostního výpravčího
PSCH	Pohyblivé schody
PZS	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZTS	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém
RDP	Regionální dispečerské pracoviště

RNN	Rozvodna NN
ROZ	Rozhlasové zařízení
SEE	Správa elektrotechniky a energetiky
SPS	Správa pozemních staveb
SpS	Spínací stanice
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
SSZT	Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
ST	Správa tratí
SŽDC	Správa železnic (dříve Správa železniční dopravní cesty)
TB	Technologická budova
TeS	Terminálový server
TDS	Technologická datová síť
TLS	Technologický systém železniční dopravní cesty
TNS	Trakční napájecí stanice
TO	Technologický objekt
TS	Technická specifikace
UNZ	Univerzální napájecí zdroj
VB	Výpravní budova
VOD	Odečet spotřeby vody (vodoměry)
VYT	Výtahy
ZAST	Železniční zastávka
ZPDP	Zařízení pro detekci požáru
ZS	Zásuvkové stojany
ŽDC	Železniční dopravní cesta
ŽST	Železniční stanice

3 Rozsah projektu a projektové podklady

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu DUSP + PDPS dle směrnice generálního ředitele SŽ SM011 Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace.

Projektová dokumentace řeší:

- Dodávku InK, rozvaděče RDD
- Klientskou a serverovou část systému DDTS ŽDC
- Připojení technologických systémů realizovaných v této stavbě do systému DDTS ŽDC

Projektová dokumentace neřeší:

- Provozní rozvod silnoproudu, záložní zdroj napájení
- Rozvody a technologii zabezpečovacího zařízení
- Rozvody a technologii sdělovacího zařízení
- Stávající nedotčené rozvaděče a rozvody nn

Projektové podklady:

- Podklady správce – stávající stav
- Podklady správců cizích sítí – stávající stav
- Státní a oborové normy ČSN
- Zápisy z profesních porad a místního šetření
- Cenové podklady
- Firemní podklady
- Požadavky investora
- Požadavky správce zařízení

4 Normy, předpisy a směrnice

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů, norem ČSN a katalogů výrobků platných v době zpracování této dokumentace. V dokumentaci nejsou žádné výjimky, odchylky či úlevová řešení z norem a předpisů.

Platné normy, předpisy a směrnice použité pro návrh tohoto PS:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 50274	Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 61439-1 ed.2	Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 61439-2 ed.2	Rozváděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozváděče
ČSN EN 61643-21	Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 21: Ochrany před přepětím zapojené v telekomunikačních a signalizačních sítích – Požadavky na funkci a zkušební metody
Zákon č. 183/2006 Sb.	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Vyhláška č. 499/2006 Sb.	Vyhláška o dokumentaci staveb (se změnami: 62/2013 Sb.)
Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků; Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty; číslo TS 2/2008 – ZSE	
Kapitola 28 Sdělovací zařízení Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah. Schváleno pod č.j. 80011/2022-SŽ-GŘ-O14, dne 1.1.2023	
SŽ S10	Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u Správy železnic
SŽDC SM011	Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace

5 Návaznosti

5.1 Související PS a SO

S tímto provozním souborem přímo souvisí následující provozní soubory a stavební objekty stavby:

- PS 11-02-21 ŽST Rakovník, rozhlasové zařízení
- PS 11-02-22 Zast. Rakovník západ, rozhlasové zařízení
- PS 11-02-41 ŽST Rakovník, poplachový zabezpečovací a tísňový systém
- PS 11-02-71 ŽST Rakovník, informační zařízení
- PS 11-02-72 Zast. Rakovník západ, informační zařízení
- PS 11-02-91 ŽST Rakovník, kamerové zařízení
- PS 11-02-96 Zast. Rakovník západ, kamerové zařízení
- PS 11-02-92 ŽST Rakovník, sdělovací zařízení
- PS 11-03-51 ŽST Rakovník, úprava trafostanice 22/0,4 kV
- PS 11-03-52 ŽST Rakovník, DKV, ZZEE
- PS 11-03-71 ŽST Rakovník, výpravní budova, rozvodna nn
- PS 11-03-72 ŽST Rakovník, DKV, úprava rozvodny nn
- SO 11-86-01 ŽST Rakovník, rozvody NN
- SO 11-86-02 ŽST Rakovník, osvětlení nástupišť
- SO 11-86-06 ŽST Rakovník, venkovní osvětlení
- SO 11-86-04 Zast. Rakovník západ, venkovní osvětlení
- SO 11-86-05 ŽST Rakovník, zásuvkové stojany

6 Charakteristiky systému

6.1 Popis systému

Systém dálkového diagnostiky technologických systémů (DDTS) je nezbytný pro zajištění provozuschopnosti ŽDC. Jeho prostřednictvím jsou diagnostické informace ze souvisejících technologických systémů soustředěny do centrálních dispečerských pracovišť (CDP). Přes klientská pracoviště pak pracovníci obsluhy sledují provozní stavy místních TLS v železničních stanicích nebo dalších objektech sloužících k potřebám železniční dopravní cesty a je jim zároveň umožněno ovládání, tedy přenos diagnostických informací z těchto pracovišť směrem k příslušným objektům TLS.

Informace jednotlivých TLS jsou v datových uzlech sdružovány v integračních koncentrátorech (InK). Integrační koncentrátoři jsou následně technologickou datovou sítí napojeny předepsaným rozhraním dle ČSN EN 60870-5-104 ed. 2 do integračních (InS), ale i do terminálových serverů (TeS) na CDP či ED. Na tyto servery jsou připojena klientská pracoviště.

Systém DDTS využívá jednotný způsob adresace jednotlivých objektů TLS, a to včetně lokálních technologických datových sítí. Současně také DDTS zajišťuje jednotný způsob zobrazování informací na všech obslužných pracovištích a umožňuje jednotný způsob ovládání sledovaných TLS.

Díky jednoznačně definovaným pravidlům DDTS, je umožněna výměna informací s jinými systémy.

6.1.1 Přehled TLS

- elektrický ohřev výměn a pohyblivých hrotů srdcovek (dále jen „EOV“)
- osvětlení železničních stanic a zastávek (dále jen „OSV“)
- autonomní stabilní hasicí zařízení (dále jen „ASHZ“)
- zařízení pro detekci požáru (dále jen „ZPDP“)
- klíčový trezor požární ochrany (dále jen „KTPO“)
- poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (dále jen „PZTS“), včetně dveřních kontaktů v domcích PZS, kontaktů v přístrojových skříních (např. kamerových systémů nebo vzduchotechniky) a na nouzových úrovnových přechodech pro osoby se sníženou pohyblivostí
- informační systémy pro cestující – vizuální (dále jen „ISC“)
- informační systémy pro cestující – hlasové (dále jen „ROZ“)
- kamerové systémy (dále jen „KAMS“)
- elektrická předtápěcí zařízení (dále jen „EPZ“)
- elektrotechnika a energetika (dále jen „EE“)
- odečet spotřeby elektrické energie – elektroměry (dále jen „OSE“)
- odečet spotřeby vody – vodoměry (dále jen „VOD“)
- kotelny (plynové a elektrické), vzduchotechnika, klimatizace, systémy pro řízení teploty a regulace vzduchotechniky (dále jen „KOT“)
- měření a regulace (dále jen „MaR“)

- čerpadla (dále jen „CER“)
- bezpečnostní systémy v tunelech (dále jen „BTU“), např. ventilátory, nouzové osvětlení nebo záplavové ventily)
- diagnostika jedoucích železničních vozidel – indikátory horkoběžnosti a plochých kol (dále jen „DJŽV“)
- pohyblivé schody (dále jen „PSCH“)
- výtahy (dále jen „VYT“)
- diagnostika sběračů hnacích vozidel
- vybrané síťové prvky lokálních technologických datových sítí (dále jen „LTDS“).

6.1.2 Klientská pracoviště DDTS

Klientská pracoviště mohou být:

- stacionární – na příslušných CDP, ED, ŽST;
- mobilní, sloužící zejména k servisním účelům;
- v podobě dotykového terminálu (IPDT), uplatňovaného pro místní přístup a obsluhu.

Dle charakteru obsluhy a rozsahu použití, je nastaven profil každého klienta.

Klienti DDTS zajišťují kompletní zobrazení všech technologických systémů a lokálních zařízení se všemi právy pro ovládání, monitorování, přístup k archivům a všechny ostatní funkce.

Řešení umožňuje použití stejného systému prezentace dat pro všechna navržená obslužná pracoviště systému DDTS.

6.1.3 Přenos a struktura

Pro připojení diagnostikovaných TLS k InK jsou přípustné vybrané komunikační protokoly. InK slouží jako konvertor protokolů a zajišťuje obousměrnou komunikaci mezi InS a diagnostikovaným TLS, tzn. přenos stavových dat, měřených hodnot, ovládání a zadávání parametrů do místních automatik (parametrizaci). Komunikace mezi jakýmkoliv InK a jednotlivými servery (InS, TeS) probíhá předepsaným rozhraním dle ČSN EN 60870-5-104 ed. 2.

6.1.4 Úlohy z hlediska obsluhy

- Monitorování a prezentace aktuálních dat
- Ovládání vybraných zařízení
- Archivace dat a jejich zpětná analýza
- Přístup dat ekonomickým složkám Správy železnic pro účely vnitropodnikové dělby nákladů za odebraná media.

6.1.5 Úlohy z hlediska servisu a údržby

- Vstup do systému z kteréhokoliv místa v síti
- Vzdálenou údržbu (správu) celého systému včetně aktualizací instalovaných SW aplikací
- Poskytování statistických údajů pro analýzu kritických částí technologií
- Monitorování provozně-technologických parametrů technických prostředků systému

6.2 Exporty a importy dat

Systém umožňuje export archivovaných dat, a to buď přenosem po síti, nebo přes pevná media.

7 Technické řešení

Technické řešení DDTS musí plně respektovat znění dokumentu TS 2/2008 v platném aktuálním vydání a znění, s tím že nově instalované technologické systémy musí poskytovat informace v rozsahu a formě, jaký tento dokument požaduje. Komunikační rozhraní jednotlivých technologických systémů musí splňovat parametry stanovené TS 2/2008 v platném aktuálním vydání a znění. Do systému DDTS budou integrovány všechny TLS systémy, u nichž to bude technicky možné a budou splňovat podmínky dané TS 2/2008 v aktuálním vydání a znění.“ Technické řešení zapadá do již navrženého a realizovaného systému DDTS ŽDC.

Z pohledu kybernetické bezpečnosti je potřeba všechny venkovní skříně, ve kterých je aktivní prvek jakéhokoliv systému (rozdávěče OSV, EOVS, KAMS apod.), dovybavit dveřním kontaktem zapojeným do systému DDTS ŽDC.

7.1 Stávající stav

V současné době je v žst. Rakovník systém DDTS ŽDC vybudován. Zintegrovány jsou TLS EOVS a OSE. Tyto TLS nyní komunikují na InS na CDP Praha.

7.2 Rozsah řešení

V rámci tohoto PS bude v žst. Rakovník a v zast. Rakovník západ vybudován systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC). Do systému DDTS ŽDC budou integrovány technologické systémy (TLS) dle Technické specifikace TS 2/2008 – ZSE v rozsahu technologií nově připojených v rámci stavby. TLS budou integrovány do systému DDTS přes nově dodaný integrační koncentrátor (InK) do žst. Rakovník a odtud budou data přenášena technologickou datovou sítí (TDS) do integračního serveru (InS) na CDP Praha. Dohled a ovládání vybraných technologických systémů bude umožněno dle práv definovaných správcem DDTS (tj. Správa železnic).

7.2.1 Integrační server

V rámci tohoto PS bude provedeno SW doplnění integračních serverů (InS) na CDP Praha v rozsahu technologií nově připojených v rámci stavby do systému DDTS ŽDC.

7.2.2 Terminálový server

V rámci tohoto PS bude provedeno SW doplnění terminálového serveru (TeS) na CDP Praha v rozsahu technologií nově připojených v rámci stavby do systému DDTS ŽDC.

7.2.3 Integrační koncentrátor

V rámci tohoto PS bude dodán integrační koncentrátor (InK) do žst. Rakovník, VB, sdělovací místnost, skříně. Tato skříň bude dodána v rámci PS sdělovacího zařízení. Napájení bude řešeno v rámci PS sděl. zař. ze zálohované sítě.

7.2.4 Klientská pracoviště DDTS ŽDC

Klienti DDTS ŽDC zajišťují kompletní zobrazení všech technologických systémů a lokálních zařízení se všemi právy pro ovládání, monitorování, přístup k archivům a všechny ostatní funkce.

Řešení umožňuje použití stejného systému prezentace dat jako na všech již navržených nebo realizovaných klientech sítě DDTS ŽDC.

7.2.4.1 Pevní klienti

V rámci tohoto PS bude dodáno nové pevné klientské pracoviště včetně SW výbavy a požadovaných licencí na pracoviště:

- Žst. Rakovník, VB

7.2.4.2 IPDT

V rámci tohoto PS bude dodán nový klient na IP dotykový terminál dodané v rámci PS sdělovacího zařízení na pracoviště:

- Žst. Rakovník, VB

7.2.4.3 Update stávajících klientských pracovišť

V rámci tohoto PS bude proveden SW upgrade stávajících klientských pracovišť v rozsahu technologií nově připojených v rámci stavby do systému DDTS ŽDC:

- OIS HZS SŽ JPO Praha
- CDP Praha
- ED Praha
- SŽE Praha
- SPS (SBBH) Praha
- SEE (Praha)
- SSZT (Praha)

7.2.5 Rozvaděč RDD a panely RDD

Rozvaděč RDD bude vybaven zdrojem 24 V DC, přechodovými svorkovnicemi, přepětovými ochranami, jističími prvky, převodníky M-Bus/Eth, PLC stanicí, komunikačními prvky a ostatními potřebnými prvky pro připojení technologických systémů. Jednotlivé kovové části jsou propojeny ochranným vodičem, který je vyveden na společnou pásnici PE. Na společnou pásnici PE jsou připojeny též ochranné vodiče z přepětových ochran a ze všech ochranných svorek. Rozvaděče RDD budou vybudovány:

- žst. Rakovník, VB, v místnost RNN
- žst. Rakovník, DKV, v místnost RNN
- žst. Rakovník, TS, v místnost RNN

7.2.5.1 Napájení rozvaděče RDD

Napájení komunikačních převodníků a PLC stanic bude pomocí zdroje 24V DC dodaný do rozvaděče. Pro napájení rozvaděče bude do rozvaděče RDD přiveden přívod 230 V AC z rozvaděče RZN. Vývod bude jištěn jističem 16 A.

7.2.6 Struktura sběru dat

V jednotlivých datových bodech budou napojeny řídicí systémy jednotlivých technologií do systému DDTS ŽDC přes příslušný InK. Fyzicky budou napojeny buď přes sériová rozhraní (RS 232, 422, 485, M-Bus), případně přes počítačovou síť Ethernet TCP/IP. Síťové prostředky budou doplněny v rámci stavby.

V rámci tohoto PS bude zajištěna komunikace jednotlivých technologií (dle tabulky viz níže) do integračního koncentrátoru umístěném v žst. Rakovník. Z tohoto integračního koncentrátoru bude zajištěna komunikace na integrační server umístěný na CDP Praha. Na integračním koncentrátoru dojde ke konfiguraci přenosů dat, viz tabulka s celkovým počtem TLS.

7.2.7 Technologická zařízení připojená do systému DDTS ŽDC

Tab. 1: Přehled zařízení připojovaných do systému DDTS ŽDC v rámci stavby

Lokalita	Technologie (TLS)														Připojení InK
	PZTS	ROZ	ISC	KAMS	PZ	DVK	KOT	ZZEE	OSV	EOV	EE	OSE	ZS	NZST	
Žst. Rakovník, VB	1 x	1 x	1 x	2 x	1 x	1 x	6 x	-	2 x	6 x	1 x	12 x	9 x	4 x	Žst. Rakovník. - InK
zast. Rakovník, DKV	-	-	-	-	-	-	-	1 x	-	-	1 x	2 x	-	2 x	
zast. Rakovník, TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 x	2 x	-	2 x	
zast. Rakovník západ	-	1 x	1 x	-	-	-	-	-	1 x	-	-	-	-	2 x	
Celkem TLS	1	2	2	2	1	1	6	1	3	6	3	16	9	10	

LEGENDA:

PZTS – poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
 ZPDP – zařízení pro detekci požáru
 ROZ – rozhlas pro cestující
 ISC – informační systém pro cestující
 KAMS – kamerový systém
 PZ – přenosové zařízení
 DVK – dveřní kontakty
 KOT – kotelny a klimatizace
 ZZEE – záložní zdroj elektrické energie

OSV – zařízení osvětlení
 EOV – elektrický ohřev výhybek
 EE – signalizace elektrotechnických a energetických zařízení
 OSE – odečet spotřeby elektrické energie
 ZS – zásuvkové stojany / skříně
 SUCH – suchovody
 CER – čerpadlo

EOV

Zařízení EOV bude do sítě DDTS ŽDC připojeno přes lokální automaty PLC instalované v rozvaděčích REOV. Tyto rozvaděče budou plně autonomní a budou vybudované v žst. Rakovník. Jednotlivé rozvaděče budou připojeny do datového switchu sdělovacího zařízení.

OSV

Zařízení osvětlení bude do sítě DDTS ŽDC připojeno přes lokální automaty PLC instalované v rozvaděčích RO. Tyto rozvaděče budou plně autonomní a budou vybudované v žst. Rakovník. Jednotlivé rozvaděče budou připojeny do datového switchu sdělovacího zařízení.

EE

Jedná se o následující technologické zařízení:

- Dohled hlavních jističů technologií
- Zdroje 48 V DC a střídače

Dohled hlavních jističů

Jedná se o dohled hlavních jističů technologií na úrovni vývodů. Jednotlivé stavové signály budou přivedeny na vstup automatu PLC v rozvaděči a panelech RDD, které budou datově připojeny k přenosovému zařízení. Jedná se o dohled signálů z rozvaděčů RH a RZS v žst. Zastávka u Brna a z rozvaděče RH v zast. Rosice u Brna. Kabelové propojení jednotlivých signálů s RDD je součástí PS 15-14-22.

Zdroje 48 V DC a střídače

Zdroje 48 V DC a střídače budou vybudovány v žst. Rakovník a v zast. Rakovník západ. Tyto zdroje a střídače budou datově připojeny do switchu sdělovacího zařízení.

OSE

Z hlediska možného rušení vnějšími vlivy bude použit protokol i fyzické rozhraní M-Bus. Pro napojení elektroměrů do systému DDTS ŽDC budou použity konvertory typu M-Bus/Ethernet TCP.

Převodníky M-Bus/Eth jsou vybudovány v rozvaděčích RDD, pro dálkový odečet podružných elektroměrů z rozvaděčů RH, RZS, RZN v žst. Rakovník (VB RNN, DKV RNN, TS RNN).

ZS

Zásuvkové stojany budou vybudované v žst. Rakovník. V každém zásuvkovém stojanu bude umístěn převodník M-Bus/Ethernet pro dálkový odečet elektroměru. Ze systému DDTS jsou stykače v ZS ovládány přes PLC v rozvaděči RDD. V rámci tohoto PS je dodán pouze převodník M-Bus/Ethernet a zdroj 24V DC pro napájení tohoto převodníku.

ROZ

Ústředna rozhlasu pro cestující bude vybudována v žst. Rakovník VB a v zast. Rakovník západ. Ústředna bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojena do datového switchu sdělovacího zařízení.

ISC

Server informačního systému pro cestující bude vybudován v žst. Rakovník VB a v zast. Rakovník západ. Server bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojen do datového switchu sdělovacího zařízení.

KAMS

Kamerový server bude vybudován v žst. Rakovník VB. Kamerový server bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojen do datového switchu sdělovacího zařízení.

PZTS

Ústředna PZTS budou vybudovány v žst. Rakovník VB. Ústředna bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojeny do datového switchu sdělovacího zařízení.

KOT

Klimatizační jednotky signály o chodu a poruše zařízení. Signalizace z vnitřních klimatizačních jednotek bude přivedena do rozvaděče RDD. V rámci tohoto PS budou dodána teplotně-vlhkostní čidla do každé místnosti s klimatizační jednotkou. Klimatizační jednotky v místnostech zabezpečovacího zařízení musí umožňovat přenos signalizace do DDTS a zároveň do dohledového systému zabezpečovacího zařízení.

DVK

Kamerové rozvaděče (technologické skříňky kamerového systému) budou vybaveny switchem s DI vstupem, pro signalizaci dveřního kontaktu dané skříňky / rozvaděče. Do celkového počtu TLS se tato technologie počítá za stanici/zastávku, ve které se tato technologie integruje.

PZ

Jedná se o dohled switchů z kamerových rozvaděčů (technologických skříněk kamerového systému). Do celkového počtu TLS se tato technologie počítá za stanici/zastávku, ve které se tato technologie integruje.

8 Základní technické údaje a výpočty

Pro rozvaděče RDD:

Napěťová soustava: 1/N/PE AC 230 V, 50 Hz, TN-S

2 DC 24 V, FELV

Ochrana proti zkratu a přetížení bude pojistkami a jističi.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem automatickým odpojením od zdroje. Základní ochrana bude zajištěna základní izolací živých částí, krytem nebo přepážkami. Ochrana při poruše bude zajištěna automatickým odpojením v případě poruchy.

Samostatně dokladované výpočty se v dokumentaci tohoto provozního souboru neprovádí.

9 Vazba na předchozí stupně dokumentace

V předchozím stupni nebyl systém DDTS ŽDC řešen.

10 Ostatní

10.1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Práci na elektrických zařízeních a vedení mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací, dle §19 zák. 250/2021 a zdravotní způsobilostí. Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů je třeba respektovat předpisy, příslušné normy viz. kapitola výše.

10.2 Pokyny pro montáž a demontáž

Před započítím prací je bezpodmínečně nutno pro pracovní postupy zkoordinovat návaznosti a styčné body tohoto PS s navazující technologií, a tím zajistit proveditelnost navrženého technického řešení.

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

Veškeré případné elektromontážní práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a normami ČSN, pokud jimi není stanoveno jinak. Dodavatelská firma poučí uživatele o zásadách obsluhy údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhl. 100/1995 Sb., v platném znění. Případné změny oproti projektu, ke kterým dojde při provádění elektroinstalace na stavbě, budou zaznamenány do výkresové dokumentace a budou předány investorovi, resp. uživateli.

Dodavatel montážních prací také zajistí technickou prohlídku a zkoušku vč. vydání průkazu způsobilosti u DU, dle zákona 266/94 Sb. vč. prováděcích vyhlášek v platném znění. Dále poučí uživatele o zásadách obsluhy údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 100/95 Sb. v platném znění a předpisu SŽ Zam1.

Pokud se v projektové dokumentaci a ve výkazu výměr objeví obchodní názvy výrobků, dodavatel se v nabídkovém řízení tímto nemusí cítit vázán a může nabídnout výrobky jiné. Tyto výrobky musí mít min. stejné vlastnosti jako výrobky navržené v projektu. Pokud dodavatel použije jiný výrobek, musí převzít záruku, že nedojde ke zhoršení technických a užitných vlastností objektu proti projektovému řešení. Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

10.3 Péče o životní prostředí

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

- Ekologicky nebezpečný odpad 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.
- 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.
- Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Zpracoval:

Jiří Pokorný

