




Jiná ověření:		Paré:																																																	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:																																																	
		<div>Podpis: _____ Datum: _____</div>																																																	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:																																																
000	30.06.2025	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Milan Lukášek																																																
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td>Správa železnic, státní organizace</td> <td rowspan="4">  SPRÁVA ŽELEZNIC </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Oblastní ředitelství Hradec Králové</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové</td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC	Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Hradec Králové	Adresa:	U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové																																							
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC																																																	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1																																																		
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Hradec Králové																																																		
Adresa:	U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové																																																		
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel díla:</td> <td>Signal Projekt s.r.o.</td> <td rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Vídeňská 55, 639 00 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz</td> </tr> <tr> <td>Zhotovitel části/objektu:</td> <td>Intesys s.r.o.</td> <td rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Hájecká 1303/6, 618 00 Brno</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 511 110 902 E: info@intesys.cz</td> </tr> <tr> <td>Hlavní projektant (HIP):</td> <td>Ing. Milan Lukášek</td> <td>Specialista:</td> <td>Milan Nohel</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>Název stavby/akce:</td> <td>Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.</td> <td>Označení investora: S640230023</td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td>DOZ a další nadstavbové systémy</td> <td>Zakázka: 24-074-40-113</td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílní části:</td> <td>Doudleby nad Orlicí, DDTS</td> <td>Označení části: D.1.2.10</td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td>Technická zpráva</td> <td>Označení objektu/komplexu: PS 12-02-01</td> </tr> <tr> <td>Název dílní části přílohy:</td> <td></td> <td>Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001</td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko: - Formáty: A4</td> </tr> <tr> <td>Ing. Martin Blecha</td> <td>Filip Doležal</td> <td>Stupeň dokumentace: DSP+PDPS</td> </tr> <tr> <td>Kraj: Královéhradecký</td> <td>Katastrální území: viz textová část</td> <td>TUDU: 1302 L1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Smluvní datum zpracování: 12.08.2025</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Označení investora: S 6 4 0 2 3 0 0 2 3 - Stupeň dokumentace: Část: - Objekt: P S 1 2 0 2 0 1 - Podoba: X X Příloha: 1 - 0 0 1 - Revize: 0 0 0 </td> </tr> </table> <p>[Prostor pro další informace]</p>				Zhotovitel díla:	Signal Projekt s.r.o.		Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno	Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz	Zhotovitel části/objektu:	Intesys s.r.o.		Adresa:	Hájecká 1303/6, 618 00 Brno	Kontakt:	T: +420 511 110 902 E: info@intesys.cz	Hlavní projektant (HIP):	Ing. Milan Lukášek	Specialista:	Milan Nohel	Název stavby/akce:	Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.	Označení investora: S640230023	Název části:	DOZ a další nadstavbové systémy	Zakázka: 24-074-40-113	Název objektu/dílní části:	Doudleby nad Orlicí, DDTS	Označení části: D.1.2.10	Název přílohy:	Technická zpráva	Označení objektu/komplexu: PS 12-02-01	Název dílní části přílohy:		Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: - Formáty: A4	Ing. Martin Blecha	Filip Doležal	Stupeň dokumentace: DSP+PDPS	Kraj: Královéhradecký	Katastrální území: viz textová část	TUDU: 1302 L1			Smluvní datum zpracování: 12.08.2025	Označení investora: S 6 4 0 2 3 0 0 2 3 - Stupeň dokumentace: Část: - Objekt: P S 1 2 0 2 0 1 - Podoba: X X Příloha: 1 - 0 0 1 - Revize: 0 0 0		
Zhotovitel díla:	Signal Projekt s.r.o.																																																		
Adresa:	Vídeňská 55, 639 00 Brno																																																		
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz																																																		
Zhotovitel části/objektu:	Intesys s.r.o.																																																		
Adresa:	Hájecká 1303/6, 618 00 Brno																																																		
Kontakt:	T: +420 511 110 902 E: info@intesys.cz																																																		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Milan Lukášek	Specialista:	Milan Nohel																																																
Název stavby/akce:	Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.	Označení investora: S640230023																																																	
Název části:	DOZ a další nadstavbové systémy	Zakázka: 24-074-40-113																																																	
Název objektu/dílní části:	Doudleby nad Orlicí, DDTS	Označení části: D.1.2.10																																																	
Název přílohy:	Technická zpráva	Označení objektu/komplexu: PS 12-02-01																																																	
Název dílní části přílohy:		Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001																																																	
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: - Formáty: A4																																																	
Ing. Martin Blecha	Filip Doležal	Stupeň dokumentace: DSP+PDPS																																																	
Kraj: Královéhradecký	Katastrální území: viz textová část	TUDU: 1302 L1																																																	
		Smluvní datum zpracování: 12.08.2025																																																	
Označení investora: S 6 4 0 2 3 0 0 2 3 - Stupeň dokumentace: Část: - Objekt: P S 1 2 0 2 0 1 - Podoba: X X Příloha: 1 - 0 0 1 - Revize: 0 0 0																																																			

Obsah

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1 ÚDAJE O STAVBĚ A OBJEKTU:	3
1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ:	3
1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE:	3
1.4 ÚDAJE O NABÝVATELI PS/SO:	3
2 LEGENDA	4
3 ROZSAH PROJEKTU A PROJEKTOVÉ PODKLADY	6
4 NORMY, PŘEDPISY A SMĚRNICE	7
5 NÁVAZNOSTI	9
5.1 SOUVISEJÍCÍ PS A SO	9
6 CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU	10
6.1 POPIS SYSTÉMU	10
6.1.1 PŘEHLED TLS	10
6.1.2 KLIENTSKÁ PRACOVNÍSTĚ DDTS	11
6.1.3 PŘENOS A STRUKTURA	11
6.1.4 ÚLOHY Z HLEDISKA OBSLUHY	11
6.1.5 ÚLOHY Z HLEDISKA SERVISU A ÚDRŽBY	11
6.2 EXPORTY A IMPORTY DAT	11
7 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	12
7.1 STÁVAJÍCÍ STAV	12
7.2 ROZSAH ŘEŠENÍ	12
7.2.1 INTEGRAČNÍ SERVER	12
7.2.2 TERMINÁLOVÝ SERVER	12
7.2.3 KLIENTSKÁ PRACOVNÍSTĚ DDTS ŽDC	12
7.2.3.1 PEVNÍ KLIENTI	13
7.2.3.2 UPDATE STÁVAJÍCÍCH KLIENTSKÝCH PRACOVNÍŠŤ	13
7.2.4 STRUKTURA SBĚRU DAT	13
7.2.5 TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ PŘIPOJENÁ DO SYSTÉMU DDTS ŽDC	14
8 POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE	16
9 OSTATNÍ	17
9.1 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	17
9.2 POKYNY PRO MONTÁŽ A DEMONTÁŽ	17
9.3 PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	17

zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS

1 Identifikační údaje**1.1 Údaje o stavbě a objektu:**

Název stavby:	Vypracování projektové dokumentace Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.
Stupeň dokumentace:	DSP + PDPS
Dílčí část:	PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS
Charakter dílčí části:	novostavba, trvalá
Katastrální území, pozemky:	viz. Dokladová část
Místo stavby dílčí části:	ŽST Doudleby nad Orlicí

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:	Signal Projekt, s.r.o. Vídeňská 546, 639 00 Brno-střed IČO: 25 52 54 41 Ing. Hana Kopečková
Odpovědný projektant dílčí části:	Intesys s.r.o. Hájecká 1303/6, 618 00 Brno IČO: 293 79 091 Ing. Martin Blecha, ČKAIT: 1005746
Zpracovatel dílčí části:	Filip Doležal

1.4 Údaje o nabyvateli PS/SO:

Vlastník / správce:	Správa železnic, státní organizace
---------------------	------------------------------------

zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS

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
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

zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS

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
VYT	Výtahy
ZAST	Železniční zastávka
ZPDP	Zařízení pro detekci požárů
ZS	Zásuvkové stojany
ŽDC	Železniční dopravní cesta
ŽST	Železniční stanice

3 Rozsah projektu a projektové podklady

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

Projektová dokumentace řeší:

- Dodávku panelů 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

zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS

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. 283/2021 Sb.	Stavební zákon
Vyhláška č. 131/2024 Sb.	Vyhláška o dokumentaci staveb
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-GR-O14, dne 1.1.2023	
SŽ S10	Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u Správy železnic

zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS

5 Návaznosti

5.1 Související PS a SO

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

PS 12-02-11 Doudleby nad Orlicí, MK
PS 12-02-21 Doudleby nad Orlicí, rozhlasové zařízení
PS 12-02-31 Doudleby nad Orlicí, integrovaná telekomunikační zařízení
PS 12-02-41 Doudleby nad Orlicí, PZTS
PS 12-02-71 Doudleby nad Orlicí, sdělovací zařízení
PS 12-02-81 Doudleby nad Orlicí, přenosový systém
PS 12-03-11 Doudleby nad Orlicí, dispečerská řídicí technika
SO 12-71-02 Doudleby nad Orlicí, výpravní budova - úprava elektroinstalace
SO 12-72-01 Doudleby nad Orlicí, technologický objekt
SO 12-72-02 Doudleby nad Orlicí, technologický objekt – elektroinstalace
SO 12-84-01 Doudleby nad Orlicí, EOVS
SO 12-86-02 Doudleby nad Orlicí, úprava rozvodů nn a osvětlení
SO 12-88-01 Doudleby nad Orlicí, uzemnění technologického objektu

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 koncentrátory 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 úrovňových 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“)
- 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

zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS

- 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 DŽDC a DŽIn na CDP, ED, ŽST;
- mobilní, sloužící zejména k servisním účelům správců SŽ (SEE, SSZT);
- v podobě dotykového terminálu (IPDT) sloužící k ovládání EOVS a OSV.

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

Klienti DDTS zajišťují zobrazení technologických systémů a lokálních zařízení s právy pro ovládání, monitorování a parametrizaci dle nastavených práv viz Příloha 6, TS 2/2008 – ZSE.

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 automatů (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.

zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS

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 jakéhokoli systému (rozváděče OSV, EOVS, KAMS apod.), dovybavit dveřním kontaktem zapojeným do systému DDTS ŽDC.

7.1 Stávající stav

V současné době není v žst. Doudleby nad Orlicí systém DDTS ŽDC vybudován.

7.2 Rozsah řešení

V rámci tohoto PS bude v žst. Doudleby nad Orlicí 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 stávající integrační koncentrátor (InK) v žst. Kostelec nad Orlicí a odtud budou data přenášena technologickou datovou sítí (TDS) do integračního serveru (InS) SM Hradec Králové. 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 integračního serveru (InS) SM Hradec Králové. 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) Týniště nad Orlicí v rozsahu technologií nově připojených v rámci stavby do systému DDTS ŽDC. Tento TeS bude dodán v rámci stavby „Zvýšení kapacity trati Týniště n. O. – Častolovice – Solnice“, pokud bude tato stavba realizována dříve než výstavba TeS, bude integrace probíhat na TeS Pardubice.

7.2.3 Klientská pracoviště DDTS ŽDC

Klienti DDTS zajišťují zobrazení technologických systémů a lokálních zařízení s právy pro ovládání, monitorování a parametrizaci dle nastavených práv viz Příloha 6, TS 2/2008 – ZSE.

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

zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS

7.2.3.1 Pevní klienti

V rámci tohoto PS budou dodaná nová pevná klientská pracoviště včetně SW výbavy a požadovaných licencí na pracoviště:

- ŽST Doudleby nad Orlicí, DK

7.2.3.2 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:

- SPS (SBBH) Hradec Králové
- SSZT Hradec Králové
- SEE Hradec Králové
- JPO HZS Česká Třebová

7.2.4 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. Kostelec nad Orlicí. Z tohoto integračního koncentrátoru bude zajištěna komunikace na integrační server umístěný v SM Hradec Králové. Na integračním koncentrátoru dojde ke konfiguraci přenosů dat, viz tabulka s celkovým počtem TLS.

7.2.5 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	NZST	ROZ	EE	KOT	OSV	EOV	
Žst. Doudleby n. O.	2 x	2 x	1 x	4 x	2 x	3 x	2 x	Žst. Kostelec n. O.
Celkem TLS	2	2	1	4	2	3	2	

LEGENDA:

PZTS – poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
ROZ – rozhlas pro cestující
KOT – kotelny a klimatizace
OSV – zařízení osvětlení

EOV – elektrický ohřev výhybek
EE – signalizace elektrotechnických a energetických zařízení

zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS

PZTS

Ústředny PZTS vybudovány v žst. Doudleby nad Orlicí budou přes komunikační rozhraní Ethernet připojeny do datového switchu sdělovacího zařízení.

NZST

Zdroje 48 V DC a střídače v žst. Doudleby nad Orlicí budou datově připojeny do switchu sdělovacího zařízení.

ROZ

Ústředna rozhlasu pro cestující vybudována v žst. Doudleby nad Orlicí bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojena do datového switchu sdělovacího zařízení.

EE

Jedná se o následující technologické zařízení:

- Dohled hlavních jističů technologií
- Analyzátorů sítě

Dohled hlavních jističů

Jedná se o dohled hlavních jističů technologií na úrovni vývodů. Jednotlivé stavové signály budou přivedeny na vstup automatu PLC v rozvaděči ASX. Dodávku PLC řeší jednotlivé PS DŘT. Následné předávání dat do DDTS a DŘT řeší komunikační koncentrátor který je umístěn na ED Pardubice.

Analyzátorů sítě

Jedná se o dohled Analyzátorů sítě. Tyto analyzátorů budou datově připojeny do switchu sdělovacího zařízení.

KOT

Klimatizační jednotky přenášejí binární signály o chodu a poruše zařízení. Tyto signály budou přivedeny na vstup PLC v panelech RDD, které budou datově připojen k přenosovému zařízení. 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.

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 ŽST Doudleby nad Orlicí. Jednotlivé rozvaděče budou připojeny do datového switchu sdělovacího zařízení.

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 Doudleby nad Orlicí. Jednotlivé rozvaděče budou připojeny do datového switchu sdělovacího zařízení.

8 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

V dalším stupni bude PD (PDPS) dopracována do podrobnosti dle SM011.

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), včetně kompletní správy účtů pro servisní přístup k jednotlivým částem dodávaného systému. V případě potřeby zhotovitele bude mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení sepsána licenční smlouva (schválení dané smlouvy bude odsouhlaseno právním oddělením dotčených) a nebo vzájemná dohoda, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se dokument 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 a ochranné funkce.

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 HW a SW licenční klíče potřebné k jejich editaci.

9 Ostatní

9.1 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 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.

9.2 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.

9.3 Péče o životní prostředí

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

zabezpečovacího zařízení v žst. Doudleby n. O.

PS 12-02-01 Doudleby nad Orlicí, DDTS

- 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:

Filip Doležal