

DOKUMENTACE K PŘIPOMÍNKOVÉMU ŘÍZENÍ

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26
611 36 Brno



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

OBJEDNAVATEL:	SŽDC, s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	12 MOSTY	VEDOUcí PROF. SKUPINY Ing. Karel Pukl	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Radomír Hanák v.r.		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO dle příloh	NAVRHL, VYPRACOVAL dle příloh	
KRAJ: Jihomoravský		POVĚŘENÝ OÚ: Vyškov		KONTROLOVAL dle příloh
Modernizace trati Brno - Přerov, 3. stavba Vyškov - Nezamyslice PS 93-14-06 t.ú. Vyškov na Moravě - Nezamyslice, DDTS ŽDC			STUPEŇ: DÚR	
			ZAK. ČÍSLO 17051-01-1118	ARCH. ČÍSLO 2018120034
			MĚŘÍTKO 1:1	POČET FORMÁTŮ A4
			DATUM: 11/2018	
			ČÁST DOKUM. D.D.2.5	
			PŘÍLOHA 1	
Technická zpráva				

Obsah

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2 ROZSAH PROJEKTU A PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
3 PŘEDPISY A NORMY	4
4 NÁVAZNOSTI	5
4.1 SOUVISEJÍCÍ STAVBY	5
4.2 SOUVISEJÍCÍ PS A SO	5
5 CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU	8
5.1 POPIS SYSTÉMU	8
5.1.1 ÚLOHY Z HLEDISKA OBSLUHY	8
5.1.2 ÚLOHY Z HLEDISKA SERVISU A ÚDRŽBY	8
5.2 EXPORTY A IMPORTY DAT	8
6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	9
6.1 STÁVAJÍCÍ STAV	9
6.2 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	9
6.2.1 ROZSAH ŘEŠENÍ	9
6.2.2 STRUKTURA SBĚRU DAT	10
6.2.3 TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ PŘIPOJENÁ DO SYSTÉMU	10
6.2.4 KLIENTSKÁ PRACOVISTĚ	13
6.2.5 HW KLIENTŮ	13
6.2.6 SW KLIENTŮ	13
6.2.7 HW SYSTÉMU INK	13
6.2.8 SW SYSTÉMU INK	13
6.2.9 ROZVADĚČE RDD	14
6.3 NAPÁJENÍ SYSTÉMU	14
7 ZÁVĚR	15

1 Identifikační údaje

Název stavby:	Modernizace trati Brno-Přerov, 3. stavba Vyškov – Nezamyslice
Objekt:	PS 93-14-06 t. ú. Vyškov na Moravě – Nezamyslice, DDTS ŽDC
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Stavební správa Východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Zástupce objednatele – HIS:	Ing. Pavel Suk
Odpovědný projektant stavby – HIP:	Ing. Hana Hanáková
Stupeň projektové dokumentace:	DÚR
Generální projektant:	SUDOP Brno, spol. s.r.o.
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Martin Blecha

2 Rozsah projektu a projektové podklady

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu přípravné dokumentace podle směrnice generálního ředitele č.11/2006 - Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, příloha č. 1 „Přípravná dokumentace“ (PD) a podle zákona 183/2006 Sb. (SZ) v aktuálním platném znění.

Projektová dokumentace řeší:

- SW úpravu stávajících integračních serverů (InS)
- Dodávku nových integračních koncentrátorů (InK)
- Dálkové ovládání EOVS a OSV ve stanicích v traťovém úseku
- Začlenění technologií EZS, ASHS, ROZ, ISC, KAMS, VZT do systému DDTS ŽDC
- Začlenění signalizace vybraných prvků silnoproudé technologie (EE) do systému DDTS ŽDC
- Dálkové ovládání zásuvkových stojanů
- Dálkové odečty podružných elektroměrů ve stanicích
- Klientská pracoviště systému DDTS ŽDC
- Dodávku kabelizace pro připojení zařízení dálkové diagnostiky

Projektová dokumentace neřeší:

- Provozní rozvod silnoproudu
- Rozvody a technologii zabezpečovacího zařízení
- Rozvody a technologii sdělovacího zařízení
- Stávající nedotčené rozvaděče a rozvody nn

Projektové podklady:

- Podklady správce (SŽDC OŘ Olomouc a OŘ Brno) - 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 budoucího správce zařízení

V souvislosti s definováním terminologie u systému DDTS ŽDC byla přijata následující označení:

- InK – Integrační koncentrátor
- InS – Integrační server
- TeS – Terminál server

3 Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů, norem ČSN a katalogů výrobků platných v době zpracování této dokumentace.

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
TKP - kap. 26	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – Kapitola 26: Osvětlení, EOv, stožárové transformovny VN/NN, rozvody NN včetně dálkového ovládání
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; druhé vydání; číslo TS 2/2008 – ZSE
Směrnice GR SŽDC, s. o. číslo 11/2006	Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č. 1 přílohy č. 1, účinnost od 1. dubna 2012)

4 Návaznosti

4.1 Související stavby

Modernizace trati Brno – Přerov, 2. stavba Blažovice – Vyškov

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

4.2 Související PS a SO

PS 11-14-01	žst. Ivanovice na Hané, místní kabelizace
PS 13-14-01	žst. Nezamyslice, místní kabelizace
PS 93-14-02	t.ú. Vyškov na Moravě - Nezamyslice, přenosový systém
PS 10-14-02	t.ú. Vyškov na Moravě - Ivanovice na Hané, Pustiměřský tunel, EZS a LDP
PS 10-14-03	t.ú. Vyškov na Moravě - Ivanovice na Hané, Pustiměřský tunel, sdělovací zařízení
PS 11-14-02	žst. Ivanovice na Hané, telefonní zapojovač
PS 11-14-03	žst. Ivanovice na Hané, EZS a LDP
PS 11-14-04	žst. Ivanovice na Hané, sčítací zařízení
PS 12-14-02	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, zast. Chvátkovice, EZS a LDP
PS 12-14-03	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, zast. Chvátkovice, sdělovací zařízení
PS 12-14-04	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, Dřevnovický tunel, EZS a LDP
PS 12-14-05	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, Dřevnovický tunel, sdělovací zařízení
PS 13-14-02	žst. Nezamyslice, telefonní zapojovač
PS 13-14-04	žst. Nezamyslice, EZS a LDP
PS 13-14-05	žst. Nezamyslice, sčítací zařízení
PS 10-14-04	t.ú. Vyškov na Moravě - Ivanovice na Hané, Pustiměřský tunel, kamerový systém
PS 11-14-05	žst. Ivanovice na Hané, rozhlasové zařízení
PS 11-14-06	žst. Ivanovice na Hané, kamerový systém
PS 11-14-07	žst. Ivanovice na Hané, informační zařízení
PS 12-14-06	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, zast. Chvátkovice, rozhlasové zařízení
PS 12-14-07	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, zast. Chvátkovice, kamerový systém
PS 12-14-08	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, zast. Chvátkovice, informační zařízení
PS 12-14-09	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, Dřevnovický tunel, kamerový systém
PS 13-14-06	žst. Nezamyslice, rozhlasové zařízení
PS 13-14-07	žst. Nezamyslice, kamerový systém
PS 13-14-08	žst. Nezamyslice, informační zařízení
PS 93-14-06	t.ú. Vyškov na Moravě - Nezamyslice, DDTS ŽDC
PS 09-13-10	žst. Vyškov na Moravě, TTS 22/0,4kV - zhlaví
PS 10-13-01	t.ú. Vyškov na Moravě - Ivanovice na Hané, Pustiměřský tunel, TTS 22/0,4kV
PS 11-13-01	žst. Ivanovice na Hané, STS 22/0,4kV
PS 12-13-01	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, zast. Chvátkovice, TTS 22/0,4kV
PS 12-13-02	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, Dřevnovický tunel, TTS 22/0,4kV
PS 13-13-01	žst. Nezamyslice, TTS 22/0,4kV - zhlaví
PS 13-13-02	žst. Nezamyslice, STS 22/0,4kV
PS 13-13-03	žst. Nezamyslice, úprava sloupové TS 22/0,4kV
PS 10-07-01	t.ú. Vyškov na Moravě - Ivanovice na Hané, Pustiměřský tunel, rozvodna nn
PS 10-07-02	t.ú. Vyškov na Moravě - Ivanovice na Hané, Pustiměřský tunel, náhradní zdroj
PS 11-07-01	žst. Ivanovice na Hané, rozvodna nn
PS 12-07-01	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, Dřevnovický tunel, rozvodna nn
PS 12-07-02	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, Dřevnovický tunel, náhradní zdroj

PS 13-07-01	žst. Nezamyslice, rozvodna nn
PS 11-13-02	žst. Ivanovice na Hané, TS 25/0,4 kV pro ZZ
PS 93-05-01	t.ú. Vyškov na Moravě - Nezamyslice, DDTS ŽDC - silnoprúdové zařízení
SO 09-15-10	žst. Vyškov na Moravě, objekt TTS 22/0,4kV - zhlaví A - Stavební část B - Elektroinstalace E - Klimatizace
SO 10-15-01	t.ú. Vyškov na Moravě - Ivanovice na Hané, Pustiměřský tunel, technologický objekt A - Stavební část B - Elektroinstalace E - Klimatizace
SO 11-15-01	žst. Ivanovice na Hané, stavební úpravy VB A - Stavební část B - Elektroinstalace C - ZTI D - Vytápění E - Vzduchotechnika, klimatizace
SO 11-15-02	žst. Ivanovice na Hané, úprava nakládacího zařízení firmy Soufflet
SO 12-15-01	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, zast. Chválkovice, technologický objekt A - Stavební část B - Elektroinstalace E - Klimatizace
SO 12-15-02	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, Dřevnovický tunel, technologický objekt A - Stavební část B - Elektroinstalace E - Klimatizace
SO 13-15-01	žst. Nezamyslice, stavební úpravy VB A - Stavební část B - Elektroinstalace C - ZTI D - Vytápění E - Vzduchotechnika, klimatizace
SO 13-15-02	žst. Nezamyslice, objekt TTS 22/0,4kV - zhlaví A - Stavební část B - Elektroinstalace E - Klimatizace
SO 13-15-60	žst. Nezamyslice, TNS Nezamyslice, technologická budova A - Stavební část B - Elektroinstalace C - ZTI D - Vytápění E - Vzduchotechnika, klimatizace
SO 09-06-10	žst. Vyškov na Moravě, doplnění EOV
SO 11-06-01	žst. Ivanovice na Hané, EOV
SO 13-06-01	žst. Nezamyslice, EOV
SO 09-06-11	žst. Vyškov na Moravě, doplnění rozvodů nn a osvětlení
SO 10-06-01	t.ú. Vyškov na Moravě - Ivanovice na Hané, Pustiměřský tunel, rozvody nn a osvětlení
SO 11-06-02	žst. Ivanovice na Hané, venkovní osvětlení

SO 11-06-03	žst. Ivanovice na Hané, osvětlení podchodu a nástupišť
SO 11-06-04	žst. Ivanovice na Hané, rozvody nn
SO 12-06-01	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, zast. Chvalkovice, rozvody nn a osvětlení
SO 12-06-02	t.ú. Ivanovice na Hané - Nezamyslice, Dřevnovický tunel, rozvody nn a osvětlení
SO 13-06-02	žst. Nezamyslice, venkovní osvětlení
SO 13-06-03	žst. Nezamyslice, osvětlení podchodu a nástupišť
SO 13-06-04	žst. Nezamyslice, rozvody nn
SO 13-06-07	žst. Nezamyslice, TNS Nezamyslice, rozvody nn a venkovní osvětlení

5 Charakteristiky systému

5.1 Popis systému

Mezi základní cíle budování systému DDTS ŽDC se řadí přenos informací z technologických systémů (TS) pro zajištění provozuschopnosti ŽDC, dálkové ovládání TS z pracovišť obsluhy, jednotný způsob zobrazení všech diagnostických informací a jednotný způsob servisní obsluhy. Informace jednotlivých TS jsou v žst. sdružovány v integračních koncentrátoch příslušných žst. Integrační koncentrátoři nebo zařízení splňující požadavky jako InK jsou následně technologickou datovou sítí napojeny předepsaným rozhraním dle ČSN EN 60870-5-104 ed. 2 do integračních serverů. Na integrační servery jsou připojena obslužná klientská pracoviště. Dle obsluhy je zvolen jeden ze tří základních profilů klienta – dispečerský klient, dopravní klient nebo energetický klient.

5.1.1 Úlohy z hlediska obsluhy

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

5.1.2 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

5.2 Exporty a importy dat

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

6 Technické řešení

Technické řešení respektuje technické specifikace systémů, zařízení a výrobků SŽDC TS č.2/2008 - ZSE, druhé vydání (04/2009), a Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016, pokud budou daný rozsah informací umožňovat navazující technologické systémy. Nově instalované technologické systémy musí být připraveny k přechodu systému DDTS ŽDC v souladu s TS 2/2008–ZSE, třetí vydání. Tato zařízení musí již nyní poskytovat informace v rozsahu třetího vydání těchto TS.

Komunikační rozhraní musí být dle TS č.2/2008 - ZSE, druhé vydání (04/2009), a dle Zásad a požadavků na budování systému DŘT a DDTS, č. j. 11577/2015-O14 ze dne 16. 3. 2015. Komunikační rozhraní jednotlivých technologických systémů musí být připraveno na upgrade dálkové diagnostiky dle TS 2/2008 - ZSE, třetí vydání.

Technické řešení zapadá do již navrženého a realizovaného systému DDTS ŽDC.

6.1 Stávající stav

V současné době není v traťovém úseku Vyškov na Moravě – Nezamyslice žádný technologický celek integrovaný do systému dálkové diagnostiky.

6.2 Navrhované řešení

V dotčeném traťovém úseku bude vybudován systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty. Do železničních stanic Vyškov na Moravě, Ivanovice na Hané a Nezamyslice budou v rámci tohoto PS do nových rackových skříní ve sdělovacích místnostech umístěny integrační koncentrátoři systému DDTS. Datové kabely a napájecí kabely pro tyto nové rack skříně budou dodány v rámci tohoto PS. Do nových integračních koncentrátorů budou komunikačně stažena data z technologií EOVS, OSV, EE, OSE, ZS, ROZ, ISC, KAMS, EZS, LDP a VZT.

Na nový IPDT (řeší ostatní PS) v železniční stanici Nezamyslice bude dodána v rámci tohoto PS nová aplikace dálkové diagnostiky pro ovládání EOVS a osvětlení. Z toho důvodu bude doplněn SW stávajícího TeS na CDP Přerov.

Do vybraných rozvodenn budou v rámci navazujícího PS DDTS dodány nové rozvaděče dálkové diagnostiky RDD. Do těchto rozvaděčů budou připojeny binární signály ze silnoproudé technologie, z klimatizačních jednotek, případně z dalších technologických celků. Tyto rozvaděče budou zajišťovat také dálkový odečet podružných elektroměrů. Datové kabely pro komunikační připojení těchto rozvaděčů budou dodány v rámci navazujícího PS.

Pro správu SSZT budou dodána nová pevná a mobilní klientská pracoviště systému DDTS. Traťový úsek bude ovládán dálkově z CDP Přerov.

6.2.1 Rozsah řešení

Dotčené oblasti

- Připojení lokálních technologických zařízení a systémů realizovaných v této stavbě do sítě DDTS ŽDC
- Doplnění SW vybavy celého systému

HW vybava

- Dodávka a montáž nového rozvaděče RDD, včetně nového integračního koncentrátoru do stanice Vyškov na Moravě
- Dodávka a montáž nového rozvaděče RDD, včetně nového integračního koncentrátoru do stanice Ivanovice na Hané

- Dodávka a montáž nového rozvaděče RDD, včetně nového integračního koncentrátoru do stanice Nezamyslice
- 2x Dodávka nového pevného klienta pro potřeby SSZT
- 2x Dodávka nového mobilního klienta pro potřeby SSZT

SW výbava

- Doplnění SW InS na CDP Přerov
- Doplnění SW InS na ED Brno-Maloměřice
- SW výbava nového InK ve stanici Vyškov na Moravě, včetně licencí
- SW výbava nového InK ve stanici Ivanovice na Hané, včetně licencí
- SW výbava nového InK ve stanici Nezamyslice, včetně licencí
- 2x SW výbava nového pevného klienta, včetně licencí
- 2x SW výbava nového mobilního klienta, včetně licencí
- Doplnění SW Klienta SŽE Hradec Králové
- Doplnění SW Klienta SŽE Olomouc
- Doplnění SW Klienta SŽE Brno
- Doplnění vybraných klientů ve správě SSZT
- Nová aplikace DDTS na IPDT ve stanici Nezamyslice

6.2.2 Struktura sběru dat

V jednotlivých datových bodech budou napojeny řídicí systémy jednotlivých technologií na počítačovou síť DDTS ŽDC přes příslušný InK. Fyzicky jsou 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. IP adresy všech připojovaných koncových zařízení budou stanoveny při realizaci stavby Odborem zabezpečovací a telekomunikační techniky (O14).

Ve stanicích budou umístěny nové InK, které budou napojeny na komunikační cestu, která bude vybudována v rámci sdělovacího zařízení.

InK budou komunikovat na Integrační server (InS) umístěný na CDP Přerov a na ED Brno-Maloměřice.

6.2.3 Technologická zařízení připojená do systému

Do sítě DDTS ŽDC budou v rámci tohoto provozního souboru zapojena následující zařízení

Umístění/technologie	EOV	OSV	EE	OSE	ZS	ROZ	ISC	KAMS	EZS	VZT
Žst. Vyškov na Moravě	X	X	X	X	X					X
Žst. Pustiměř	X	X	X	X				X	X	X
Žst. Ivanovice na Hané	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Žst. Chvalkovice na Hané		X	X	X		X			X	X
Žst. Dřevnovický tunel			X	X				X	X	X

Žst. Nezamyslice			X	X	X					X
Žst. Nezamyslice (STS)			X	X						X

Legenda:

EOV	elektrický ohřev výhybek
OSV	osvětlení
EE	signalizace elektrotechnických a energetických zařízení
OSE	odečet spotřeby energie (dálkový odečet elektroměrů)
ZS	signalizace a ovládání zásuvkových stojanů
ROZ	rozhlasový systém
ISC	informační systém pro cestující
KAMS	kamerový systém
EZS	elektrická zabezpečovací signalizace
ASHS	automatický samozhášecí systém
EPS	elektrická požární signalizace
VZT	vzduchotechnika a klimatizace

Zařízení EOV

Zařízení EOV je řešeno jako samostatný systém skládající se z lokálních automatů PLC v každém rozvaděči EOV. Komunikační propojení s InK je řešeno přes rozhraní Ethernet. Rozvaděče EOV jsou vybaveny PLC s Ethernet rozhraním.

Do sítě DDTS ŽDC se budou přenášet systémová data, stavové informace jednotlivých prvků, poruchy a analogové hodnoty jak měřené, tak zadávané. Rozsah signalizace a povelů odpovídá TS č.2/2008 - ZSE, druhé vydání (04/2009) a Gestorskému výkladu k těmto Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016, pokud budou daný rozsah informací umožňovat navazující technologické systémy. Místní ovládání bude umožněno přímo v rozvaděčích EOV.

Rozvaděče budou umístěny v kolejišti a budou připojeny optickým kabelem v rámci PS místní kabelizace. Optické kabely budou zakončeny ve sdělovací místnosti, kde budou umístěny mediakonvertory optika/metalika. Mediakonvertory nejsou součástí tohoto PS. Kabel UTP/FTP cat5e mezi rozvaděčem sdělovacího zařízení s mediakonvertory není součástí tohoto PS.

Zařízení osvětlení kolejiště

Zařízení je do sítě DDTS ŽDC připojeno přes lokální automaty PLC instalované v rozvaděčích osvětlení ROV (rozvaděče věží). Jednotlivé rozvaděče osvětlení jsou plně autonomní. Ovládání této technologie je místně. Komunikační propojení s InK je řešeno přes rozhraní Ethernet. Rozvaděče osvětlení jsou vybaveny PLC s Ethernet rozhraním.

Rozvaděče budou umístěny u osvětlovacích věží a budou připojeny optickým kabelem do VB v rámci PS místní kabelizace. Optické kabely budou zakončeny ve sdělovací místnosti, kde budou umístěny mediakonvertory optika/metalika. Mediakonvertory nejsou součástí tohoto PS. Kabel UTP/FTP cat5e mezi rozvaděčem sdělovacího zařízení a mediakonvertory není součástí tohoto PS.

EE – signalizace elektrotechnických a energetických zařízení

Jedná se o následující technologická zařízení:

- Dohled hlavních jističů technologie na úrovni vývodů – RH, RZS
- Analyzátoři sítě

Jednotlivé stavové signály z rozvaděčů budou přivedeny na vstupy automatu PLC umístěného v rozvaděči RDD v rozvodně nn. Toto PLC je součástí navazujícího PS. Metalické kabely pro propojení jednotlivých zařízení je součástí navazujícího PS DDTS. Analyzátoři sítě jsou připojeny metalickým kabelem FTP cat5e na switch TDS.

OSE – elektroměry s komunikačním rozhraním M-Bus

V případě elektroměrů jsou konvertory fyzického rozhraní součástí tohoto PS. Z hlediska možného rušení vnějšími vlivy je preferován protokol i fyzické rozhraní M-Bus. Pro napojení elektroměrů do systému jsou použity konvertory typu M-Bus/Ethernet TCP. Do sítě DDTS ŽDC se budou přenášet data dle možností daného typu elektroměru v rozsahu daném v TS2/2008.

V rozvodně nn budou připojeny do DDTS ŽDC elektroměry z rozvaděčů RH, RZS2 a RO v rámci rozvodny nn. Dále budou připojeny elektroměry ze zásuvkových stojanů a ze skříně KS1. Kabely SYKFY z vybraných rozvaděčů do RDD budou součástí navazujících PS, kabely pro ostatní elektroměry mimo výpravní budovu budou součástí jiných silnoproudých PS. V rozvaděči RDD (dodávka navazujícího PS DDTS) budou umístěny převodníky M-Bus/Ethernet pro dálkový odečet těchto elektroměrů.

ZS – zásuvkové stojany

Ve stanici Vyškov na Moravě a Nezamyslice budou umístěny zásuvkové stojany napájené z rozvaděče RH. Signalizace a ovládání pro tyto zásuvkové stojany bude připojena do rozvaděče RDD. Kabelové propoje pro ovládání a signalizaci mezi zásuvkovými stojany a RDD jsou dodávány v rámci navazujících PS silnoprůdu.

ROZ

Ústředna rozhlasu pro cestující bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojena do datového switchu sděl. zařízení. Připojení bude realizováno pomocí metalického kabelu FTP 4x2x0,5. Kabel bude součástí PS ROZ. Komunikační protokol ústředny ROZ bude odpovídat TS č.2/2008 - ZSE druhé vydání (04/2009) a Gestorskému výkladu k těmto Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016, pokud budou daný rozsah informací umožňovat navazující technologické systémy. Z ROZ budou přenášeny diagnostické informace do DDTS ŽDC.

ISC

Informační systém bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojen do datového switchu sděl. zařízení. Připojení bude realizováno pomocí metalického kabelu FTP 4x2x0,5. Kabel bude součástí PS ISC. Z ISC budou přenášeny diagnostické informace do DDTS ŽDC.

KAMS

Kamerový systém bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojen do datového switchu sděl. zařízení. Připojení bude realizováno pomocí metalického kabelu FTP 4x2x0,5. Kabel bude součástí PS KAMS. Z KAMS budou přenášeny diagnostické informace do DDTS ŽDC.

EZS

Ústředna EZS bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojena do datového switchu sděl. zařízení. Komunikační převodníky pro připojení ústředny EZS do sdělovacího zařízení nejsou součástí tohoto PS.

Připojení bude realizováno pomocí metalického kabelu FTP 4x2x0,5. Kabel bude součástí PS EZS. Komunikační protokol ústředny EZS bude odpovídat směrnici vydanou SŽDC TS č.2/2008 - ZSE, druhé vydání (04/2009) a Gestorskému výkladu k těmto Technickým specifikacím SŽDC č. 2/2008 – ZSE č. j. 5641/2016 – SŽDC – O14 ze dne 8. 2. 2016. Dohled nad EZS bude umožněn na klientských stanicích DDTS.

VZT

V rámci souvisejících PS budou dodány klimatizační jednotky schopné poskytovat diagnostické informace. Komunikační modul bude součástí dodávky klimatizačních jednotek. Kabely mezi komunikačními moduly a rozvaděčem RDD bude součástí navazujícího PS DDTS. Tyto jednotky budou poskytovat informace o chodu a o poruše zařízení. Signalizace z jednotky klimatizace bude připojena do systému DDTS ŽDC přes PLC v rozvaděči RDD (dodáno v rámci navazujícího PS DDTS). Dohled nad vzduchotechnikou bude umožněn z klientských stanic DDTS.

6.2.4 Klientská pracoviště

Klienti systému DDTS ŽDC

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

Stávající klientská pracoviště

V rámci stavby bude proveden upgrade SW stávajících klientských pracovišť pod správou SSZT. Dále bude SW aktualizace: SŽE Hradec Králové, SŽE Olomouc, SŽE Brno.

Nová klientská pracoviště

V rámci této stavby budou dodány 2 nové pevné a 2 mobilní klientská pracoviště pro správu SSZT.

6.2.5 HW klientů

- Dispečerský klient v DK – LCD monitor 1920x1080
- Mobilní klienti – CPU Intel i3, RAM 4 GB, 80 GB HDD disk, 17“ displej pro rozlišení 1920x1080, síťová karta LAN + síťová karta pro Wi-Fi
- HW konfigurace se v závislosti na době výstavby může změnit. Tuto konfiguraci je tedy třeba upřesnit v realizační dokumentaci

6.2.6 SW klientů

- SW výbava musí odpovídat schváleným TP dodavatele.
- Klient musí obsahovat aplikační SW vizualizace, komunikaci, ovládání a prezentace on-line a historických dat. Prezentace dílčí části týkající se elektroměrů,
- Mobilní klienti budou obsahovat SW pro komfortní změnu síťových parametrů (IP adresa, brána, maska sítě) pro minimálně 15 předvoleb,
- Součástí bude dodávka licence použitého SW.

6.2.7 HW systému InK

Průmyslové PC bez pohyblivých částí. Zařízení musí odpovídat schváleným TP dodavatele, operační paměť min 2 GB, paměťový prostor pro uživatelský SW a data min 60 GB.

6.2.8 SW systému InK

- SW výbava musí odpovídat schváleným TP dodavatele
- Výbava musí obsahovat aplikační SW s komunikačními moduly pro protokoly MODBUS, DB-Net, S-Net, IEC 60870-5-104 atd. realizující konverzi protokolů, krátkodobou archivaci poruchových stavů,

systém podporující objekty a datové struktury. Dále pak zabezpečuje časovou synchronizaci jednotlivých řídicích stanic zapojených do systému DDTS ŽDC.

- Síťové komunikační prostředky – protokol Ethernet TCP/IP
- Aplikační SW InK musí umožňovat komunikaci s dohledovanými systémy prostřednictvím SNMP
- Součástí bude dodávka licence použitého SW.

6.2.9 Rozvaděče RDD

Do sdělovacích místností ve VB (žst. Vyškov na Moravě, žst. Ivanovice na Hané, žst. Nezamyslice) budou vybudovány v rámci tohoto PS rozvaděče RDD. V těch se bude nacházet nový InK. V rámci tohoto PS budou dodány rack skříně výšky 42U s rozměry 600x600.

Kabely UTP/FTP cat5e mezi rozvaděči RDD obsahující InK a SW TDS jsou součástí tohoto PS, stejně jako napájecí kabel typu CYKY.

6.3 Napájení systému

Napájení rozvaděčů RDD (rozvaděče s integračním koncentrátorem) bude ze sítě 230 VAC. Pro zajištění bezvýpadkového chodu integračního koncentrátoru bude v rozvaděči umístěn zdroj UPS pro zajištění bezvýpadkového chodu InK po dobu aspoň 6 hodin.

Napájecí kabel typu CYKY je součástí tohoto PS.

7 Závěr

Součástí provozního souboru jsou veškeré zkoušky systému a uvedení do provozu.

Veškeré 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 spolu s revizní zprávou budou předány investorovi, resp. uživateli.

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.

Zpracoval:

Jiří Pokorný