




Operační program
Doprava





Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Fond soudržnosti

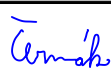

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor:	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	kontaktní adresa: Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9
-----------	--	---

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	Hlavní projektant:  METROPROJEKT	Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP: Ing. Petr Hofman  tel.: +420 296 154 115	Podpis:	Název a účel díla:
Garant profese: Ing. Jakub Vojtěch		OPTIMALIZACE TRATI KARLŠTEJN (mimo) – BEROUN (mimo)
Stupeň: PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE STAVBY		

Zpracovatelský útvar: Intesys BRNO s.r.o. Franzova 922/70, 614 00 Brno	Název části díla:	
Vedoucí útvaru: Ing. Martin Blecha 	TECHNOLOGICKÁ ČÁST ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ DDTS ŽDC	D. D.2. D.2.5.
Odpovědný projektant: Ing. Martin Blecha 		

Vypracoval: Ing. Jiří Čermák 	Podpis:	Název přílohy:	Složka:
Kontroloval: Ing. Jiří Čermák 	Podpis:	PS 12-22-41 Zast. Srbsko, DDTS ŽDC Technická zpráva	D.2.5.1
Skart. znak: V20/2040	Datum: 06/2019		Číslo příl.: 1
Počet formátů: xA4	Měřítka: -	IČD: 17 7171 04 02 05 01	

Obsah

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2 ROZSAH PROJEKTU A PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
3 PŘEDPISY A NORMY	4
4 NÁVAZNOSTI	5
4.1 SOUVISEJÍCÍ PS A SO	5
5 CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU	6
5.1 POPIS SYSTÉMU	6
5.2 ÚLOHY Z HLEDISKA OBSLUHY	6
5.3 ÚLOHY Z HLEDISKA SERVISU A ÚDRŽBY	6
5.4 EXPORTY A IMPORTY DAT	6
6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	7
6.1 STÁVAJÍCÍ STAV	7
6.2 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	7
6.2.1 ROZSAH ŘEŠENÍ	7
6.2.2 STRUKTURA SBĚRU DAT	7
6.2.3 TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ PŘIPOJENÁ DO SYSTÉMU	8
6.2.4 KLIENTSKÁ PRACOVNÍSTĚ	8
7 ZÁVĚR	9

1 Identifikační údaje

Název stavby:	Optimalizace trati Karlštejn (mimo) - Beroun (mimo)
Objekt:	PS 12-22-41 Zast. Srbsko, DDTS ŽDC
Stupeň projektové dokumentace:	DUR
Generální projektant:	METROPROJEKT Praha a.s.
Odpovědný projektant stavby – HIP:	Ing. Petr Hofman
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Martin Blecha
Kraj:	Středočeský kraj

2 Rozsah projektu a projektové podklady

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu „Dokumentace pro územní řízení (DUR)“ dle směrnice generálního ředitele č.11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, přílohy č. 1, a výnosu č. 1 ke Směrnici GR č. 11/2006 a v rozsahu zákona 183/2006 Sb. (SZ) v aktuálním platném znění.

Projektová dokumentace řeší:

- Dálkové ovládání osvětlení ve stanici Srbsko
- Začlenění informačního systému pro cestující a rozhlasu
- Začlenění kamerového systému
- Klientskou a serverovou část systému DDTS ŽDC

Projektová dokumentace neřeší:

- Provozní rozvod silnoprůdu ve stanici
- Rozvody a technologii zabezpečovacího zařízení
- Rozvody a technologii sdělovacího zařízení
- Stávající nedotčené rozvaděče a rozvody nn

Projektové podklady:

- Podklady správce (SŽDC) - 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 budoucí 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 ŠŽDC, 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 PS a SO

90-22-01	Karlštejn-Beroun, DOK, TK
90-22-02	Karlštejn-Beroun, přenosový systém
90-22-03	Karlštejn-Beroun, přeložky a úpravy stáv.DK
90-22-04	Karlštejn-Beroun, úprava ZOK ČD Telematika
13-22-11	Odb. Lom, sdělovací zařízení
13-22-12	Odb. Lom, EZS
12-22-21	Zast. Srbsko, rozhlasové zařízení
12-22-22	Zast. Srbsko, informační zařízení
12-22-23	Zast. Srbsko, kamerový systém
12-22-41	Zast. Srbsko, DDTS ŽDC
13-22-41	Odb. Lom, DDTS ŽDC
13-24-01	Odb. Lom, Trafostanice 22/0,4 kV
13-34-03	Odbočka Lom, technologický objekt
12-36-01	Zast. Srbsko, úprava kab. rozvodů nn, osvětlení
13-36-04	Odbočka Lom, osvětlení
13-64-01	Odbočka Lom, EOVS

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 jsou následně technologickou datovou sítí napojeny předepsaným rozhraním dle ČSN EN 60870-5-104 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.

5.2 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.

5.3 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

5.4 Exporty a importy dat

Systém umožňuje export archivovaných dat, případně dat předzpracovaných do jiných SW systémů, a to buď přenosem po síti, nebo přes pevná media. Rovněž umožňuje import dat v předem zvoleném a zabezpečeném formátu.

6 Technické řešení

Technické řešení dálkové diagnostiky respektuje technické specifikace systémů, zařízení a výrobků SŽDC, s. o. TS č.2/2008 - ZSE, druhé vydání (04/2009), a Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC, s. o. 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 musejí již nyní poskytovat informace v rozsahu třetího vydání těchto TS. Komunikační rozhraní musí být dle SŽDC, s. o. 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

Na zastávce Srbsko nejsou do systému dálkové diagnostiky technologických systému železniční dopravní cesty integrovány žádné technologie.

6.2 Navrhované řešení

Zastávka Srbsko bude dálkově ovládána z žst. Beroun a výhledově z CDP Praha. Technologie OSV, KAMS, ISC a ROZ budou integrovány na stávající integrační koncentrátor v žst. Beroun, data budou přenášena na integrační server na CDP Praha. Budou doplněny SW vybraných klientských pracovišť a bude dodáno nové mobilní klientské pracoviště systému DDTS ŽDC na SEE OE Beroun.

6.2.1 Rozsah řešení

Dotčené oblasti

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

HW výbava

- Nový mobilní klient do SEE OE Beroun

SW výbava

- SW výbava nového mobilního klienta na SEE OE Beroun, včetně licencí
- Doplnění SW stávajících klientů na ED Křenovka
- Doplnění SW stávajícího klienta na DK žst. Beroun
- Doplnění SW stávajícího InK v žst. Beroun
- Doplnění SW stávajícího pevného klienta na SEE OE Beroun
- Doplnění SW stávajícího InS na CDP Praha
- Doplnění SW dvou stávajících IP dotykových terminálů ve stanici Beroun
- Doplnění SW stávajícího TeS ve stanici Beroun

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).

Bude využit stávající InK ve stanici Beroun. Tento stávající InK komunikuje na Integrační server (InS) umístěný na CDP Praha.

6.2.3 Technologická zařízení připojená do systému

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

OSV

Zařízení osvětlení je do sítě DDTS ŽDC připojeno přes automat PLC instalovaný v rozvaděči osvětlení RO. Rozvaděč osvětlení bude plně autonomní. Ovládání osvětlení bude umožněno přes klienta infrastruktury v dopravní kanceláři ve stanici Beroun a na IP dotykových terminálech ve stanici Beroun. Komunikační propojení s InK je řešeno přes rozhraní Ethernet.

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 dle TS-2/2008-ZSE. Z ROZ budou přenášeny diagnostické informace do DDTS ŽDC. Dohled nad touto technologií bude umožněn na vybraných klientských stanicích DDTS (viz výkresová dokumentace).

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. Dohled nad touto technologií bude umožněn na vybraných klientských stanicích DDTS (viz výkresová dokumentace).

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. Dohled nad touto technologií bude umožněn na vybraných klientských stanicích DDTS (viz výkresová dokumentace).

6.2.4 Klientská pracoviště

Technické řešení umožňuje použití stejného systému prezentace dat jako je na všech již navržených nebo realizovaných klientech systému DDTS ŽDC. Klienti systému DDTS ŽDC umožňují kompletní zobrazení všech technologických systémů a lokálních zařízení se všemi právy pro ovládání, monitorování a přístup k archivům.

Noví klienti systému DDTS ŽDC

Jedno nové mobilní klientské pracoviště bude umístěné na SEE OE Beroun. Bude určeno pro servisní účely SEE.

Stávající klientská pracoviště

V rámci stavby bude proveden upgrade SW stávajících klientských pracovišť 4x ED Křenovka, Beroun VB, SEE OE Beroun (stávající pevný klient). Budou doplněny stávající IP dotykové terminály ve stanici Beroun.

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. Před uvedením zařízení do provozu zajistí dle ČSN 33 2000-6, ed. 2 dodavatelská firma výchozí revizi a vystaví zprávu o výchozí revizi, zkouškách elektrotechnického zařízení ve smyslu ustanovení příslušných ČSN. Dodavatelská firma poučí uživatele o zásadách obsluhy údržby el. zařízení, kterou mohou provádět osoby s odpovídající kvalifikací dle vyhlášky 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:

Ing. Jiří Čermák