







PO PŘIPOMÍNKÁCH 01/2020

Revize č.:	Datum:	Popis:

Investor, objednatel :  Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc		Souprava č.:	
Generální projektant:  Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno			
Hlavní inženýr projektu:  Ing. Pavla Böhmová	Odpovědný projektant PS:  Ing. Martin Blacha	Vypracoval:  Bc. Lukáš Baťa	Kontroloval:  Milan Nohel
STAVBA: Kamerový systém v žst. Opava východ		Stupeň dok.: DSP	
		Zak. číslo: 19-053-30-513	Datum: 09/2019
ČÁST: PS 02 DDTS SZČ		Číslo části: D.1.2.i.2	Příloha č.: 0001
Příloha: Technická zpráva		Měřítko: -	

Obsah

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2 ROZSAH PROJEKTU A PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
3 NORMY, PŘEDPISY A SMĚRNICE	4
4 NÁVAZNOSTI	5
4.1 SOUVISEJÍCÍ PS A SO	5
5 CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU	6
5.1 POPIS SYSTÉMU	6
5.1.1 ÚLOHY Z HLEDISKA OBSLUHY	6
5.1.2 ÚLOHY Z HLEDISKA SERVISU A ÚDRŽBY	6
5.2 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	8
6.2.3 TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ PŘIPOJENÁ DO SYSTÉMU	8
6.3 KLIENTSKÁ PRACOVÍŠTĚ.....	9
6.3.1 KLIENT SYSTÉMU DDTS ŽDC	9
6.3.2 HW KLIENTŮ	9
6.3.3 SW KLIENTŮ	9
6.3.4 STÁVAJÍCÍ KLIENTSKÁ PRACOVÍŠTĚ	9
6.3.5 HW SYSTÉMU INK	9
6.3.6 SW SYSTÉMU INK.....	9
6.4 INK.....	10
6.4.1 NAPÁJENÍ SYSTÉMU	10
7 ZÁVĚR.....	11

1 Identifikační údaje

Název stavby:	Kamerový systém v žst. Opava východ
Objekt:	PS 02 DDTS ŽDC
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Stavební správa Východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Stupeň projektové dokumentace:	DSP – Dokumentace pro stavební povolení
Generální projektant:	Signal Projekt s.r.o.
Odpovědný projektant stavby – HIP:	Ing. Pavla Böhmová
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Martin Blecha
Kraj:	Moravskoslezský

2 Rozsah projektu a projektové podklady

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu „Dokumentace pro stavební povolení (DSP)“ dle směrnice generálního ředitele č.11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, přílohy č. 2, 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:

- Začlenění technologií KAMS, KLIM a DVK do systému DDTS ŽDC
- Klientská pracoviště systému DDTS ŽDC
- Dodání a umístění InK
- Serverovou část systému DDTS ŽDC

Projektová dokumentace neřeší:

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

Projektové podklady:

- Podklady správce – stávající stav
- Podklady projektantů navazující technologie
- Podklady správců cizích sítí – stávající stav
- Státní a oborové normy ČSN
- Cenové podklady
- Firemní podklady
- Požadavky investora
- Požadavky budoucí správce zařízení

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

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

3 Normy, předpisy a směrnice

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
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 PS a SO

PS 01	ŽST Opava východ, kamerový systém
PS 03	ŽST DDTS ŽDC, EZS
SO 01	Vzduchotechnické zařízení

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 stanic. Integrační koncentrátory 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 dálkové diagnostiky 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 musejí 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

Ve stávajícím stavu jsou ve stanici Opava východ do DDTS ŽDC zintegrovány technologie EOVS a OSV, tyto TLS komunikují na integrační koncentrátor v Ostravě.

6.2 Navrhované řešení

V rámci této stavby bude do stanice Opava východ, řídicí stavební, releová místnost 119, umístěn nový InK. Komunikačně připojený na technologickou datovou síť a umístěný společně s UPS pro DDTS, do skříně CCTV. InK bude komunikovat na InS CDP Přerov a InS ED Ostrava. Dále bude doplněn SW na integrační servery na CDP Přerov a ED Ostrava.

Nově ve stanici Opava východ bude vybudován kamerový systém a bude připojen do DDTS. Bude připojen stávající systém EZS v prostorech řídicího stavební a provozní budovy, celý systém bude připojen do DDTS.

Do DDTS budou dále připojeny dveřní kontakty z kamerových skříněk přes switche kamerového systému, pro zjištění přístupu/vniknutí do těchto skříněk. Switche kamerového systému musí podporovat komunikační protokol SNMP s možností připojení DI signálů.

V rámci SO 01 bude dodána klimatizační jednotka do releové místnosti 119, která bude připojena přes switche kamerového systému do DDTS ŽDC.

V rámci stavby bude dodán nový mobilní klient pro SSZT a pevný klient do dopravní kanceláře ústředního stavební, součástí dodávky klientů bude vytvoření klientských zásuvek v TDS pro připojení klientů.

6.2.1 Rozsah řešení

Dotčené oblasti

- Připojení lokálních technologických zařízení a systémů realizovaných v této stavbě do sítě DDTS ŽDC
- Dodání InK, mobilního a pevného klienta
- Doplnění SW vybavy celého systému

HW vybava

- Nové mobilní klientské pracoviště pro SSZT Ostrava
- Nové pevné klientské pracoviště žst. Opava východ do dopravní kanceláře ústředního stavební
- Instalace nového InK v žst. Opava východ řídicí stavební
- UPS jako zálohované napájení pro INK

SW výbava

- Úprava a doplnění SW InS na CDP Přerov, InS Ostrava
- SW výbava nového mobilního klienta na SSZT Ostrava, včetně licencí
- SW výbava pevného klientského pracoviště žst. Opava východ, dopravní kancelář ústředního stavědla.
- Nový SW InK Opava východ řídicí stavědlo, včetně licencí

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 stanici Opava východ ústřední stavědlo bude v rámci tohoto PS DDTS dodán InK, který bude napojený na komunikační cesty, které se vybudují v rámci sdělovacího zařízení.

InK bude komunikovat na Integrační server umístěný na CDP Přerov a na ED Ostrava.

6.2.3 Technologická zařízení připojená do systému

Přehled zařízení připojovaných do systému DDTS ŽDC v rámci stavby:

Umístění/ technologie	KAMS	KLIM	DVK
Žst. Opava Východ.	X	X	X

Legenda:

KAMS – kamerový systém

KLIM – klimatizace

DVK – signalizace dveřního kontaktu

KAMS

Kamerový systém bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojen do datového switchu sděl. zařízení. Připojení bude realizováno pomocí metalického kabelu FTP 4x2x0,5, tento kabel bude dodán v rámci tohoto PS. Z KAMS budou přenášeny diagnostické informace do DDTS ŽDC v rozsahu dle TS 2/2008–ZSE, druhé vydání a Gestorského výkladu k TS 2/2008ZSE, druhé vydání. Zařízení musí být připraveno k přechodu na TS 2/2008–ZSE, třetí vydání a musí umět poskytovat informace v rozsahu v nich uvedeném. V rámci kybernetické bezpečnosti budou v rámci systému KAMS připojeny dveřní kontakty z kamerových skříněk do systému DDTS.

Dohled nad systémem KAMS bude umožněn na klientské stanici systému DDTS ŽDC

DVK – signalizace dveřního kontaktu

Jedná se o následující technologická zařízení:

- dohled dveřních kontaktů technologických rozvaděčů

Jednotlivé stavové signály budou přivedeny na switche v hlídaných technologických rozvaděčích. V blokovém schématu jsou tyto signály zahrnuty v rámci bloků KAMS/KLIM.

KLIM

Jedná se o dohled klimatizační jednotky na ústředním stavědle. Signalizace bude připojena přes SW TDS s možností připojení DI signálů.

6.3 Klientská pracoviště

Řešení umožňuje použití stejného systému prezentace dat jako je na všech již navržených nebo realizovaných klientských systémech DDTS ŽDC. Klientské systémy DDTS ŽDC umožňují kompletní zobrazení všech technologických systémů a lokálních zařízení se všemi právy pro ovládání, monitorování a přístup k archivům.

6.3.1 Klient systému DDTS ŽDC

V rámci tohoto PS je dodán jeden nový mobilní klient pro správu SSZT. Tento klient bude umístěn na řídicím stavědle. Dále bude dodán pevný klient na pracoviště žst. Opava východ ústřední stavědlo dopravní kancelář.

6.3.2 HW klientů

- Mobilní klienti – minimální požadavky: 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

6.3.3 SW klientů

- SW vybava musí odpovídat schváleným TP dodavatele.
- 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.

6.3.4 Stávající klientská pracoviště

V rámci stavby bude proveden upgrade SW stávajících klientských pracovišť, zejména doplnění technologií v rámci stavby.

6.3.5 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.

6.3.6 SW systému InK

- SW vybava musí odpovídat schváleným TP dodavatele
- Vybava 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

6.4 InK

V žst. Opava východ. - ústřední stavědlo bude umístěn nový InK. InK bude umístěn v 19“ rack skříní CCTV dodané v rámci PS kamerového systému v místnosti č. 119.

Datové kabely pro připojení InK do sítě TDS budou dodány v rámci tohoto PS DDTS.

6.4.1 Napájení systému

Napájení sdělovacího racku bude z nezálohované sítě v rozvaděči RB4. Pro zajištění bezvýpadkového chodu integračního koncentrátoru bude v racku umístěn zdroj UPS pro zajištění bezvýpadkového chodu InK po dobu aspoň 6 hodin, tato UPS je součástí dodávky tohoto PS.

Napájecí kabel pro napájení racku bude typu CYKY a nebude 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. 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 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:

Bc. Lukáš Baťa