



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:


Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.8.2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Martin Blecha

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>		<b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa východ		
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc		

Zhotovitel díla:	<b>SUDOP BRNO, spol. s r.o.</b>		<b>SUDOP BRNO</b>
Adresa:	Kounicova 26, 611 36 Brno		
Kontakt:	T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz		
Zhotovitel objektu:	<b>Intesys s.r.o.</b>		<b>Intesys</b>
Adresa:	Hájecká 1303/6 618 00 Brno		
Kontakt:	T: +420 511 110 902 E: info@intesys.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Radomír Hanák Ing. Petr Šramota	Specialista:	Ing. Martin Blecha

Název stavby/akce:	<b>Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno – C. Trebová a výstavba podchodu v zast. Blansko</b>	Označení investora:	E617-S-189/2021
		Označení zhotovitele:	21002-01-0822
Název části:	DOZ a další nadstavbové systémy (DDTS ŽDC, ...)	Označení části:	D.1.2.10.1
Název objektu/dílčí části:	<b>zast. Blansko město, DDTS ŽDC</b>	Označení objektu/komplexu:	<b>PS 11-02-01</b>
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy:	<b>1</b>
Název dílčí části přílohy:			
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	-
Ing. Martin Blecha	Jiří Kment	Formáty:	A4
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	
Jihomoravský	Blansko (581283)	2002	
			<b>Smluvní datum zpracování:</b> <b>11.09.2021</b>

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 1 2 2 1 7 1 8 9	- D U S P	- D 1 2 10 1	- P S 1 1 0 2 0 1	- X X	- 1 X X X X X	- 0 0 0

Prostor pro další informace

## OBSAH

<b>1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
1.1 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ:.....	3
1.2 ÚDAJE O NABÝVATELI PS/SO: .....	3
<b>2 CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU .....</b>	<b>4</b>
2.1 POPIS SYSTÉMU .....	4
2.1.1 ÚLOHY Z HLEDISKA OBSLUHY .....	4
2.1.2 ÚLOHY Z HLEDISKA SERVISU A ÚDRŽBY .....	4
2.2 EXPORTY A IMPORTY DAT.....	4
<b>3 ROZSAH PROJEKTU A PROJEKTOVÉ PODKLADY .....</b>	<b>5</b>
<b>4 NORMY, PŘEDPISY A SMĚRNICE .....</b>	<b>6</b>
<b>5 NÁVAZNOSTI.....</b>	<b>7</b>
5.1 SOUVISEJÍCÍ PS A SO .....	7
<b>6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>8</b>
6.1 ROZSAH ŘEŠENÍ.....	8
6.1.1 STRUKTURA SBĚRU DAT .....	9
6.1.2 TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ PŘIPOJENÁ DO SYSTÉMU DDTS ŽDC .....	9
6.2 PANEL RDD .....	11
6.3 INK.....	11
<b>7 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>12</b>
<b>8 ZÁVĚR.....</b>	<b>13</b>

## 1 Identifikační údaje

Název stavby: Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno – Č. Třebová  
a výstavba podchodu v zast. Blansko

Stupeň dokumentace: DUSP+PDPS

Dílčí část: PS 11-02-01 zast. Blansko město, DDTS ŽDC

### 1.1 Údaje o stavebníkovi:

Stavebník / investor: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Stavební správa východ  
Nerudova 1  
779 00 Olomouc

Zástupce investora: Ing. Jiří Dittmer

Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:

Hlavní projektant stavby: SUDOP BRNO, spol. s r.o.

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 Kment

### 1.2 Údaje o nabyvateli PS/SO:

Vlastník / správce: Správa železnic, státní organizace

## **2 Charakteristiky systému**

### **2.1 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.

#### **2.1.1 Úlohy z hlediska obsluhy**

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

#### **2.1.2 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

### **2.2 Exporty a importy dat**

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

### 3 Rozsah projektu a projektové podklady

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu „dokumentace pro vydání společného územního a stavební povolení (DUSP) + dokumentace pro provádění stavby (PDPS)“ 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:**

- Dodávku panelu RDD
- Dodávku InK
- Dálkové ovládání OSV
- Dálkové odečty podružných elektroměrů
- Začlenění signalizace vybraných prvků silnoproudé technologie (EE) do systému DDTS ŽDC
- Začlenění technologie PZTS, KAMS, VYT, ISC a ROZ do systému DDTS ŽDC
- Začlenění klimatizačních jednotek KOT, včetně dodávky teplotních čidel

#### **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
- Záписy z profesních porad a místního šetření
- Cenové podklady
- Firemní podklady
- Požadavky investora
- Požadavky správce zařízení

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

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

## 4 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 GŘ 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)
SŽ S10	Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u Správy železnic

## 5 Návaznosti

### 5.1 Související PS a SO

PS 11-02-21 zast. Blansko město, úprava rozhlasového zařízení

PS 11-02-41 zast. Blansko město, PZTS

PS 11-02-61 zast. Blansko město, úprava informačního zařízení

PS 11-02-71 zast. Blansko město, kamerový systém

PS 11-04-01 T.ú. Blansko – Rájec-Jestřebí, technologie výtahů železniční mostu (podchod) v km 179,826

SO 11-86-02 T.ú. Blansko – Rájec-Jestřebí, úprava rozvodů nn, osvětlení a DOÚO

## 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 Rozsah řešení

V rámci stavby „Zrušení přejezdu P6801 v km 179,826 trati Brno – Č. Třebová a výstavba podchodu v zast. Blansko“ bude v zastávce Blansko město vybudován systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty. V zastávce Blansko město bude umístěn integrační koncentrátor, do kterého budou komunikačně stažena data z vybraných nově budovaných technologií.

Zastávky Dolní Lhota a Doubravice nad Svitavou, budou přintegrovány z Brno Maloměřice na nový InK v zast. Blansko město. Stávající technologie (OSV a KL) v zast. Blansko město bude odinstalována a v systému DDTS SW upravena. Nahrazující technologie bude vybudována v zast. Blansko město TD.

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

#### **Dotčené oblasti**

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

#### **SW výbava**

- SW doplnění InS na CDP Přerov
  - Primární server
  - Sekundární server
- SW doplnění InS ED Brno Maloměřice
  - Primární server
  - Sekundární server
  - TeS
- Doplnění stávajícího pevného klienta na ED Brno Maloměřice
- Doplnění stávajícího pevného klienta na OED Brno – Malá Amerika
- Doplnění stávajícího pevného klienta na UDŘ Brno
- Doplnění stávajícího pevného klienta OE Brno Horní Heršpice
- Doplnění stávajícího pevného klienta SŽE Brno
- Doplnění stávajícího pevného klienta SŽE Hradec Králové
- Doplnění stávajícího mobilního klienta SSZT Brno



**HW výbava**

- Instalace nového InK, do RACK skříně 01\_02, ve sdělovací místnosti, v technologickém domku
- Instalace nového panelu RDD do RACK skříně 01\_02, ve sdělovací místnosti, v technologickém domku

**6.1.1 Struktura sběru dat**

V jednotlivých datových bodech budou napojeny řídicí systémy jednotlivých technologií na počítačovou síť 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.

Dohled jednotlivých technologií bude umožněn na klientských stanicích DDTS, dle nastavených práv.

InK bude komunikovat na integrační server umístěný na ED Brno Maloměřice a sekundárně na CDP Přerov.

V rámci tohoto PS bude zajištěna komunikace jednotlivých technologií (dle tabulky viz níže) do integračního koncentrátoru umístěném v zast. Blansko město. Na integračním koncentrátoru dojde ke konfiguraci přenosů dat, viz tabulka s celkovým počtem TLS.

**6.1.2 Technologická zařízení připojená do systému DDTS ŽDC**

Do sítě DDTS ŽDC v rámci tohoto PS budou zaintegrovány do InK v zast. Blansko město zapojena následující zařízení

**Přehled zařízení připojovaných do systému DDTS ŽDC v rámci stavby:**

Umístění	RDD	OSV	EE	OSE	ROZ	PZTS	KAMS	ISC	VYT	KOT	Připojení
	rozvaděč	rozvaděč	PLC/AS	převodník	ústředna	ústředna	prvek/server	ústředna	výtah	klim. jednotka	
Dolní Lhota		1									InK Blansko město
Doubravice nad Svitavou		1									
Blansko město	1	1	3	1		1	1	1	2	1	
Žst. Blansko					1						
TLS	1	3	3	1	1	1	1	1	2	1	Σ 15

Legenda:

RDD – rozvaděč / panel dálkové diagnostiky

OSV – zařízení osvětlení

EE – signalizace elektrotechnických a energetických zařízení

OSE – odečet spotřeby elektrické energie

PZTS – poplachové zabezpečovací a tísňové systémy

ROZ – rozhlas pro cestující

KAMS – kamerový systém

VYT – výtahy

KOT – vnitřní klimatizační jednotky

### **RDD**

V rámci tohoto PS bude dodán jeden panel RDD. Podrobnější informace jsou vypsány v kapitole „Panel RDD“.

### **OSV**

Do InK bude zintegrován jeden rozvaděč RO v zast. Blansko město. V zast. Dolní Lhota a Doubravice nad Svitavou je stávající rozvaděč RO, který je už integrován do DDTS a bude se nově integrovat na InK v zast. Blansko město. Zařízení osvětlení bude do sítě DDTS ŽDC připojeno přes lokální automaty PLC instalované v rozvaděčích RO. Tyto rozvaděče je plně autonomní. Rozvaděč bude připojen do datového switchu sdělovacího zařízení v rámci PS silnoproud.

### **EE**

Jedná se o následující technologické zařízení:

- Dohled hlavních jističů a binárních signálů technologií silnoproudu
- Analyzátoři sítě

#### *Dohled hlavních jističů*

Jedná se o dohled hlavních jističů a binárních signálů technologií na úrovni vývodů. Jednotlivé stavové signály budou přivedeny na vstup automatu PLC v panelu RDD, který bude datově připojen k přenosovému zařízení. Jedná se o dohled signálů z rozvaděče RH a výtahů v zast. Blansko město. Kabelové propojení jednotlivých signálů s RDD je součástí PS silnoproud.

#### *Analyzátoři sítě*

Analyzátoři sítě budou vybudovány 2x v RH v zast. Blansko město. tyto analyzátoři budou datově připojeny do switchu sdělovacího zařízení v rámci PS silnoproud.

### **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.

V zast. Blansko město panelu RDD bude dodán jeden převodník M-Bus/Eth pro dálkový odečet podružných elektroměrů z rozvaděče RH a rozvaděče RE, který bude umístěn vedle TB.

### **PZTS**

Do InK bude nově zintegrována jedna ústředna PZTS. Ústředna PZTS bude vybudována v zast. Blansko město TD. Jednotlivé ústředny budou přes komunikační rozhraní Ethernet připojeny do datového switchu sdělovacího zařízení.

### **KAMS**

V zast. Blansko město TD bude vybudována nová ústředna KAMS, která bude integrována do systému DDTS, včetně 6 kusů kamer. Kamerový server bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojen do datového switchu sdělovacího zařízení.

### **ISC**

V zast. Blansko město TD bude vybudována nová ústředna ISC, která bude integrována do systému DDTS, včetně 2 kusů. Další ústředna bude vybudována v žst. Blansko, včetně 4 kusů zobrazovacích tabulí, která bude integrována do systému DDTS. Informační server bude přes komunikační rozhraní Ethernet připojen do datového switchu sdělovacího zařízení.

### **KOT**

Do InK bude zintegrována jedna klimatizační jednotka. Klimatizační jednotka přenáší binární signály o chodu a poruše zařízení. Tyto signály budou přivedeny na vstup PLC v panelu RDD, které budou datově připojeny k přenosovému zařízení. V rámci tohoto PS bude dodáno teplotně/vlhkostní čidlo do místnosti s klimatizační jednotkou. Klimatizační jednotky v místnostech zabezpečovacího zařízení musí umožňovat přenos signalizace do DDTS a zároveň do dohledového systému zabezpečovacího zařízení.

Klimatizace bude umístěna zast. Blansko město TD, sdělovací místnost

### **VYT**

Do InK budou zintegrovány dva výtahy, vybudované v zast. Blansko město. Jednotlivé poruchové signály výtahů v rozsahu stanoveném směnicí S10 budou přivedeny na vstup PLC v panelu RDD v TD, který bude datově připojen k přenosovému zařízení. Kabelové propojení výtahů s panelem RDD bude v rámci PS silnoproudu.

## **6.2 Panel RDD**

Panel RDD bude vybaven zdrojem 24 VDC, přechodovými svorkovnicemi, přepěťovými ochranami, jisticími prvky, převodníkem M-Bus/Eth, PLC stanicí, komunikačními prvky a ostatními potřebnými prvky pro připojení technologických systémů. Panel RDD bude vybudován:

- v zast. Blansko město TD, sdělovací místnost – RACK 01\_02

### **Napájení panelů RDD**

Pro napájení panelu RDD bude přivedeno 230 VAC z RACK\_01\_02 (zálohovaných) a z rozvaděče R-Sděl. Napájení komunikačních převodníků a PLC stanic bude zajištěno zdrojem, dodaným v rámci tohoto PS.

## **6.3 InK**

Integrační koncentrátor bude dodán do zast. Blansko město TD, sdělovací místnost, skříň RACK 01\_02. Tato skříň bude dodána v rámci PS sdělovacího zařízení.

Dle TS2/2008-ZSE, musí být napájení InK řešeno zálohou napájení po dobu minimálně 6 hodin. Pro zajištění bez výpadkového chodu InK bude napojen na zálohovanou síť 230VAC. Zálohovaná síť není řešena v rámci PS DDTS.

## 7 Základní technické údaje

Pro panel rozvaděč:

Napěťová soustava: 1/N/PE AC 230 V, 50 Hz, TN-S  $I_n=10A$   
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.

## 8 Závěr

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 SŽDC 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.

Zpracoval:

Jiří Kment

