

# ČISTOPIS 09/2020

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:				
Investor, objednatel:		Korespondenční adresa:						
 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>		<b>Správa železnic, s. o.</b> <b>Stavební správa západ</b> <b>Sokolovská 278/1955</b> <b>190 00 Praha 9</b>						
<b>METROPROJEKT Praha a.s.</b> <b>Argentinská 1621/36</b> <b>170 00 Praha 7</b>  <b>gen. ředitel: Ing. David Krása</b> <b>tel.: +420 296 154 105</b> <b>www.metroprojekt.cz</b> <b>info@metroprojekt.cz</b>		 <b>METROPROJEKT</b>		Souprava číslo:				
HIP:	Podpis:	Název a účel díla:						
<b>Ing. Václav Křivánek</b>		<b>Modernizace trati Plzeň - Domažlice - st. hranice SRN,</b> <b>2. stavba, úsek Plzeň (mimo) - Nýřany - Chotěšov (mimo)</b>						
tel.: +420 296 154 330								
Specialista profese:	Podpis:							
<b>Ing. Miroslav Nezkusil</b>								
Stupeň: <b>DUR</b>								
Zpracovatelské středisko:	Název části díla:							
<b>S-71</b>	<b>Technologická část</b>		<b>D.1</b>					
tel.: +420 296 154 158	<b>Železniční zabezpečovací zařízení</b>		<b>D.1.3</b>					
Vedoucí střediska:	Podpis:	<b>Staniční zabezpečovací zařízení</b>	<b>D.1.3.1</b>					
<b>Ing. Jan Kahuda</b>		<b>PS 29-03-11 Plzeň - Chotěšov,</b>	<b>D.1.3.1.1</b>					
Odpovědný projektant:	Podpis:	<b>DDTS ŽDC - silnoproudé zařízení</b>						
<b>Ing. Karel Štengl</b>								
Vypracoval:	Podpis:	Název přílohy:		Číslo desek.:				
<b>Bc. Lukáš Baťa</b>		<b>Technická zpráva</b>		<b>001</b>				
Kontroloval:	Podpis:							
<b>Milan Nohel</b>								
Skart. znak: <b>V20/2041</b>	Datum: <b>09/2020</b>	IČD:	<b>17</b>	<b>7062</b>	<b>04</b>	<b>03</b>	<b>01</b>	<b>04</b>
Počet formátů: <b>-</b>	Měřítko: <b>-</b>							

## **Obsah**

<b>1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ROZSAH PROJEKTU A PROJEKTOVÉ PODKLADY .....</b>	<b>4</b>
<b>3 PŘEDPISY A NORMY .....</b>	<b>5</b>
<b>4 SOUVISEJÍCÍ STAVBY A PS A SO .....</b>	<b>6</b>
<b>5 CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU .....</b>	<b>7</b>
<b>5.1 POPIS SYSTÉMU .....</b>	<b>7</b>
5.1.1 ÚLOHY Z HLEDISKA OBSLUHY .....	7
5.1.2 ÚLOHY Z HLEDISKA SERVISU A ÚDRŽBY .....	7
<b>5.2 EXPORTY A IMPORTY DAT .....</b>	<b>7</b>
<b>6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>8</b>
<b>6.1 STÁVAJÍCÍ STAV .....</b>	<b>8</b>
<b>6.2 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>8</b>
6.2.1 ROZSAH ŘEŠENÍ .....	8
6.2.2 STRUKTURA SBĚRU DAT .....	8
<b>6.3 ROZVADĚČ RDD .....</b>	<b>8</b>
6.3.1 NAPÁJENÍ SYSTÉMU .....	9
<b>7 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>10</b>
<b>8 ZÁVĚR .....</b>	<b>11</b>

## 1 Identifikační údaje

<b>Název stavby:</b>	Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. Hranice SRN, 2. stavba, úsek Plzeň (mimo) – Nýřany – Chotěšov (mimo)
<b>Objekt:</b>	PS 29-03-11 Plzeň - Chotěšov, DDTS ŽDC - silnoproudé zařízení
<b>Objednatel:</b>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město
<b>Zástupce objednatele – HIS:</b>	Ing. Luboš Redlich
<b>Stupeň projektové dokumentace:</b>	DUR
<b>Generální projektant:</b>	METROPROJEKT Praha a.s.
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	Ing. Martin Blecha
<b>Místo stavby:</b>	traťový úsek: žst. Vejprnice – zast. Tlučná – žst. Nýřany
<b>Kraj:</b>	Plzeňský
<b>Pověřený OÚ:</b>	Plzeň
<b>Katastrální území:</b>	Skvrňany (722596), Vejprnice (777552), Tlučná 767557, Nýřany 708496, Úherce u Nýřan (791946), Zbůch (791954)

## 2 Rozsah projektu a projektové podklady

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu dle vyhlášky č. 499/2006 o dokumentaci staveb, ve znění novely č. 62/2013 „Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)“.

### **Projektová dokumentace řeší:**

- Dodávku rozvaděčů RDD

### **Projektová dokumentace neřeší:**

- Provozní rozvod silnoproudu v žst. Vejprnice, žst. Nýřany a zast. Tlučná.
- Záložní zdroje napájení
- Rozvody a technologii zabezpečovacího zařízení
- Rozvody a technologii sdělovacího zařízení
- Rozvody a technologii výtahů
- Stávající nedotčené rozvaděče a rozvody nn

### **Projektové podklady:**

- Podklady správce (Správa železnic OŘ Plzeň) - 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 projektové dokumentace.

Ostatní platné normy použité pro návrh tohoto PS:

ČSN 33 2000-4-41 ed.2	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 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 3060	Elektrotechnické předpisy. Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 50274	Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
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 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
TKP - kap. 26	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah - 26: Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
TKP - kap. 29	Technické kvalitativní podmínky staveb ČD – Kapitola 29: Silnoproudá technologická zařízení
Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č.11/2006, změna č. 1 z r. 2012	
SŽDC E2	Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek
SŽDC E11	Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC
SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb (se změnami: 62/2013 Sb.)	
Směrnice SŽDC číslo TS 2/2008 – ZSE druhé vydání (04/2009)	
SŽ S10 Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u Správy železnic	

#### **4 Související stavby a PS a SO**

PS 23-02-11 ŽST Vejprnice, místní kabelizace  
PS 25-02-11 ŽST Nýřany, místní kabelizace  
PS 29-02-13 Plzeň - Chotěšov, přenosové zařízení  
PS 23-02-21 ŽST Vejprnice, sdělovací zařízení  
PS 23-02-22 ŽST Vejprnice, PZTS  
PS 25-02-21 ŽST Nýřany, sdělovací zařízení  
PS 25-02-22 ŽST Nýřany, PZTS  
PS 23-02-31 ŽST Vejprnice, informační zařízení  
PS 23-02-32 ŽST Vejprnice, kamerový systém  
PS 25-02-31 ŽST Nýřany, informační zařízení  
PS 25-02-32 ŽST Nýřany, kamerový systém  
PS 29-02-31 Plzeň - Chotěšov, informační zařízení na zastávkách  
PS 29-02-51 Dohledové pracoviště kamerové systémy  
PS 29-02-52 DO sdělovacího a informačního zařízení  
PS 29-02-53 Plzeň - Chotěšov, DDTS ŽDC - sdělovací zařízení  
PS 23-03-51 ŽST Vejprnice, TS 22/0,4 kV, technologie  
PS 23-03-52 ŽST Vejprnice, TS 25/0,23 kV, technologie  
PS 25-03-51 ŽST Nýřany, TS 22/0,4 kV, technologie  
PS 25-03-52 ŽST Nýřany, TS 25/0,23 kV, technologie  
PS 25-04-11 ŽST Nýřany, osobní výtahy

## **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, 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 respektuje směrnici vydanou 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. Komunikační rozhraní musí být dle směrnice vydané SŽDC 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. Řešení zapadá, do již navrženého systému DDTS ŽDC.

### 6.1 Stávající stav

Ve stávajícím stavu není ve stanicích Vejprnice, Nýřany a na zastávce Tlučná systém dálkové diagnostiky vybudován. Stávající osvětlení stanice a EOJ je ovládáno z dopravní kanceláře. Dálkový přenos informací pro tato zařízení neexistuje.

### 6.2 Navrhované řešení

V rámci stavby Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. Hranice SRN, 2. stavba, úsek Plzeň (mimo) – Nýřany – Chotěšov (mimo) bude v celém úseku vybudován systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty. Ve stanicích Vejprnice a Nýřany bude umístěn nový integrační koncentrátor, do kterého budou komunikačně stažena data z vybraných technologií, a to i ze zastávky Tlučná.

Žst. Vejprnice, Nýřany a zast. Tlučná budou nově řízeny z pevného z pevného klientského pracoviště na CDP Praha a na ED Plzeň, dále také z nových mobilních klientských pracovišť v žst. Domažlice a žst. Stod (pouze ovládání EOJ).

#### 6.2.1 Rozsah řešení

##### Dotčené oblasti

- Připojení lokálních technologických zařízení a systémů realizovaných v této stavbě do sítě DDTS ŽDC

##### HW vybava

- Instalace rozvaděče RDD v rozvodně nn v nové trafostanici (žst. Nýřany)
- Instalace rozvaděče RDD v rozvodně nn v nové trafostanici (žst. Vejprnice)

#### 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 automatizace SŽDC.

InK bude komunikovat na Integrační server umístěný na ED Plzeň a sekundárně na CDP Praha.

##### Stávající klientská pracoviště

V rámci stavby bude proveden upgrade SW stávajících klientských pracovišť, zejména doplnění technologií v rámci stavby. Bude doplněn stávající klient v ED SŽDC Plzeň a na.

### 6.3 Rozvaděč RDD

V rozvodnách nn v obou TS (Nýřany, Vejprnice) bude vybudován nový rozvaděč RDD. Bude vybaven přechodovými svorkovnicemi, přepětovými ochranami, jisticími prvky, příslušným počtem převodníků M-



Bus/Eth, PLC stanicí, komunikačními prvky a ostatními potřebnými prvky pro připojení technologických systémů. Rozvaděč bude obsahovat vazební opakovací relé pro galvanické oddělení signálů z kolejiště.

### **6.3.1 Napájení systému**

#### **RDD**

Napájení rozvaděče RDD bude ze zajištěné sítě 24 VDC. Pro napájení servisní zásuvky bude do rozvaděče RDD přiveden přívod 230 VAC z rozvaděče RH. Oba napájecí kabely budou typu CYKY a budou součástí PS silnoproudu.

## **7 Základní technické údaje**

Pro rozvaděče RDD:

Napěťová soustava: 1/N/PE AC 230 V, 50 Hz, TN-S

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

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 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.

Dodavatel montážních prací také zajistí technickou prohlídku a zkoušku vč. vydání průkazu způsobilosti u DÚ, 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 vyhl. 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:

Bc. Lukáš Baťa