

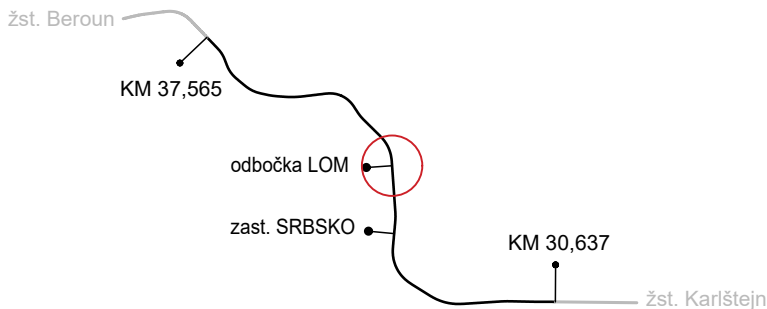


Operační program Doprava



Evropská unie
Investice do vaší budoucnosti
Fond soudržnosti

Orientační schéma:



Autorizovaná osoba:


Razítko:

Č. autorizace:

Datum:

Podpis:

Revize:	Datum:	Popis změny:	Provedl:
P01	7.12.2020	První dílčí odevzdání - k připomínkovému řízení	Ing. Lukáš Jedlička
001	15.06.2021	Čistopis projednané dokumentace se zapracovanými připomínkami	Ing. Lukáš Jedlička

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa zástupce investora:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9		
Kontakt:	e-mail: SSZsek@szdc.cz		

Zhotovitel stavby:	METROPROJEKT Praha a.s.		METROPROJEKT
Adresa:	Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7		
Kontakt:	tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz		
Zhotovitel objektu:	Intesys s.r.o.		Intesys
Adresa:	Hájecká 1303/6, 618 00 Brno		
Kontakt:	tel.: +420 511 110 902 e-mail: info@intesys.cz		
HIP:	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:
Ing. Petr Homan	Ing. Martin Blecha	Ing. Martin Blecha	Ing. Lukáš Jedlička

Název stavba/akce:		Optimalizace Karlštejn (mimo) - Beroun (mimo)										S-kod:		S631600376																													
												Zakázka:		20_7911																													
Název části:		DOZ a další nadstavbové systémy										Označení části:		D.1.2.10																													
Název objektu:		Odb. Lom, DDTS ŽDC										Číslo objektu:		PS 13-22-41																													
Název přílohy:		Technická zpráva										Číslo přílohy:		1.001																													
Název dílčí části přílohy:		-										Paré:																															
Kraj:		Katastrální území:						TUDU:																																			
Středočeský		Tetín u Berouna [766917]						020212																																			
Dokumentace:																																											
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:				Formát:				Meřítko:																																	
DSP+PDPS		06/2021				A4				-																																	
S-kód:		Stupeň dokumentace:		Část:				Objekt:				Podobjekt:		Příloha:																													
	S	6	3	1	6	0	0	3	7	6	_	P	D	P	S	_	D	1	2	1	0	_	P	S	1	3	2	2	4	1	_	X	X	_	1	_	0	0	1	_	0	0	1
IČD:		20		7911		04		01		02		10		02														Skartovací znak:		V21/2041													

Obsah:

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.1 Údaje o stavebníkovi:	3
2.2 Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:	3
2.3 Údaje o nabyvateli PS/SO:	4
3. CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU	4
3.1 Popis systému	4
3.2 Exporty a importy dat	4
4. ROZSAH PROJEKTU A PROJEKTOVÉ PODKLADY	5
5. NORMY, PŘEDPISY A SMĚRNICE	6
6. NÁVAZNOSTI	7
6.1 Související PS a SO	7
7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	8
7.1 Stávající stav	8
7.2 Rozsah řešení	8
7.3 Rozvaděč RDD	10
8. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	12
9. ZÁVĚR	13

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Optimalizace trati Karlštejn (mimo) – Beroun (mimo)
	Číslo ISPROFIN: 521 351 00015/327 330 4901
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro stavební povolení Projektová dokumentace pro provádění stavby
Dílčí část:	PS 13-22-41 Zast. Srbsko, DDTS ŽDC
Charakter dílčí části:	-
Katastrální území:	Korno [693006], Poučník [663743], Srbsko u Karlštejna [752983], Tetín u Berouna [766917]
Místo stavby dílčí části:	odbočka Lom
Trať podle Prohlášení o dráze:	340 00
Traťový úsek TU:	020212
Definiční úsek DU:	020212
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati dle TSI:	P3/F1
Období realizace:	06/2022 – 11/2024, dle B.8 Zásady organizace výstavby

2.1 Údaje o stavebníkovi:

Stavebník / investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Ing. Mojmír Nejezchleb, náměstek GR pro modernizaci dráhy

2.2 Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace:

Hlavní projektant stavby:	METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 IČO: 45271895 Ing. Petr Hofman, AI pro dopravní stavby 00114156
Odpovědný projektant dílčí části:	Intesys s.r.o. Hájecká 1303/6, 618 00 Brno IČO: 293 79 091 Ing. Martin Blecha, AI pro IT00, IE02 - 1005746
Zpracovatel dílčí části:	Ing. Lukáš Jedlička

2.3 Údaje o nabyvateli PS/SO:

Vlastník / správce:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

3. CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU

3.1 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.

3.1.1 Úlohy z hlediska obsluhy

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

3.1.2 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

3.2 Exporty a importy dat

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

4. 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 GŘ č. 11/2006 a v rozsahu zákona 183/2006 Sb. (SZ) v aktuálním platném znění.

Projektová dokumentace řeší:

- Dodávku rozvaděče RDD
- Dálkové ovládání EOVS a OSV ve stanicích
- Dálkové odečty podružných elektroměrů ve stanicích
- Začlenění signalizace vybraných prvků silnoproudé technologie (EE a AS) do systému DDTS ŽDC
- Začlenění signalizace stavů z klimatizačních jednotek, včetně dodávky teplotních čidel
- Začlenění technologie PZTS, KAMS do systému DDTS ŽDC

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
- Zápisy 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

5. 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)	
SŽ S10	Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u Správy železnic

6. NÁVAZNOSTI

6.1 Související PS a SO

D.1.2.2.1	PS 12-22-21	Zast. Srbsko, rozhlasové zařízení
D.1.2.4.1	PS 12-22-23	Zast. Srbsko, kamerový systém
D.1.2.4.2	PS 13-22-12	Odb. Lom, PZTS
D.1.2.6.1	PS 12-22-22	Zast. Srbsko, informační zařízení
D.1.2.7.1	PS 13-22-11	Odb. Lom, sdělovací zařízení
D.1.2.8.1	PS 90-22-02	Karlštejn-Beroun, přenosový systém
D.1.2.10.1	PS 12-22-41	Zast. Srbsko, DDTS ŽDC
D.2.3.4.1	SO 13-64-01	Odbočka Lom, EOVS
D.2.3.6.1	SO 12-36-01	Zast. Srbsko, úprava kab. rozvodů nn, osvětlení
D.2.3.6.5	SO 13-36-02	Odbočka Lom, rozvody nn
D.2.3.6.7	SO 13-36-04	Odbočka Lom, osvětlení

7. 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 DRT 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.

7.1 Stávající stav

V současné době není v odb. Lom systém DDTS vybudován.

7.2 Rozsah řešení

V rámci stavby „Optimalizace trati Karlštejn (mimo) - Beroun (mimo)“ bude v daném úseku vybudován systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty. Odbočka Lom bude dálkově ovládána ze žst. Beroun a výhledově z CDP Praha. Data z technologií OSV, KAMS, PZTS, EE, AS, OSE budou stažena a zpracována ve stávajícím integračním koncentrátoru v žst. Beroun.

7.2.1.1 Dotčené oblasti

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

7.2.1.2 HW výbava

- Instalace nového rozvaděče RDD do TS, sdělovací místnost, v odb. Lom
- Dodávka nového mobilního klienta SEE OE Beroun

7.2.1.3 SW výbava

- Nový SW mobilního klienta SEE OE Beroun, včetně licencí
- Aktualizace SW INS CDP Praha
- Aktualizace SW InK žst. Beroun
- Aktualizace SW 4x klienta ED Křenovka
- Aktualizace SW TES žst. Beroun
- Aktualizace SW 2x IPDT klienta Žst. Beroun
- Aktualizace SW klienta SEE OE Beroun
- Aktualizace SW klienta Žst. Beroun

7.2.2 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.

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

7.2.3 Technologická zařízení připojená do systému DDTS ŽDC

Do sítě DDTS ŽDC v rámci tohoto PS budou zaintegrovány do InK v žst. Beroun zapojena následující zařízení

Tab. 1: Přehled zařízení připojovaných do systému DDTS ŽDC v rámci stavby

	Technologie								
	RDD	PZTS	KAMS	EE/AS	OSE	EOV	OSV	KOT	
Umístění	rozv.	ústředna	prvek/server	rozv./AS	převodník	rozv.	rozv.	jednotka	Připojení
odb. Lom	1x	1x	2x/1x	1x/1x	2x	1x	1x	6x	InK Beroun
TLS	1x	1x	1x	2x	2x	1x	1x	6x	Σ15

Legenda:

- RDD – rozvaděč dálkové diagnostiky
- EOV – elektrický ohřev výhybek
- OSV – zařízení osvětlení
- EE – signalizace elektrotechnických a energetických zařízení
- AS – analyzátor sítě
- OSE – odečet spotřeby elektrické energie
- PZTS – poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
- KAMS – kamerový systém
- TLS – jedná se o celkový počet integrovaných TLS

RDD

V rámci tohoto PS bude dodán jeden rozvaděč. Podrobnější informace jsou vysáány v kapitole 6.3 „Rozvaděč RDD“.

EOV

Do InK budou zaintegrovány jeden rozvaděč REOV. Zařízení osvětlení bude do sítě DDTS ŽDC připojeno přes lokální automat PLC instalované v rozvaděčích REOV. Tento rozvaděč je plně autonomní a bude vybudovaný v odb. Lom. Rozvaděč bude připojený přes Eth do datového switchu sdělovacího zařízení. Řeší PS EOV.

OSV

Do InK budou zaintegrovány jeden rozvaděč RO. Zařízení osvětlení bude do sítě DDTS ŽDC připojeno přes lokální automaty PLC instalované v rozvaděčích RO. Tento rozvaděč je plně autonomní a bude vybudovaný v odb. Lom. Rozvaděč bude připojený přes Eth do datového switchu sdělovacího zařízení. Řeší PS OSV.

EE

Jedná se o následující technologické zařízení:

- Dohled hlavních jističů technologií
- Analyzátoři sítě

Dohled hlavních jističů

Jedná se o dohled hlavních jističů technologií na úrovni vývodů. Jednotlivé stavové signály budou přivedeny na vstup automatu PLC v rozvaděči RDD, které budou datově připojeny k přenosovému zařízení. Jedná se o dohled signálů z rozvaděčů RH, RZS, RZN, RZZ v odb. Lom. Kabelové propojení jednotlivých signálů s RDD je součástí tohoto PS.

Analyzátoři sítě

Analyzátoři sítě budou vybudovány v odb. Lom z rozvaděče RH. Tento analyzátor bude datově připojen do switchu sdělovacího zařízení.

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 odb. Lom TO, rozvaděči RDD budou dodán jeden převodník M-Bus/Eth pro dálkový odečet podružných elektroměrů z rozvaděčů RH, RZS, RZZ a RO. Kabelové propojení jednotlivých signálů s RDD je součástí tohoto PS.

PZTS

Do InK budou zintegrovány jedna ústředna PZTS. Ústředna PZTS bude vybudována v odb. Lom v novém TO. Ústředna bude přes komunikační rozhraní Eth připojena do datového switchu sdělovacího zařízení.

KAMS

V InK budou upravena data ze serveru KAMS umístěný v žst. Beroun a komunikačně připojený přes Eth do switchu sdělovacího zařízení. Zintegrovány budou 3 kamery ze odb. Lom včetně úložiště.

KOT

Do InK budou zintegrovány šest vnitřních klimatizačních jednotek. Klimatizační jednotky přenášejí binární signály o chodu a poruše zařízení. Tyto signály budou přivedeny na vstup PLC v rozvaděči RDD, které budou datově připojeny k přenosovému zařízení. V rámci tohoto PS budou dodána teplotní čidla do každé místnosti s klimatizační jednotkou. Klimatizační jednotky v místnostech zabezpečovacího zařízení musí umožňovat přenos signalizace do DDTS a zároveň do dohledového systému zabezpečovacího zařízení.

7.3 Rozvaděč RDD

Rozvaděč RDD bude vybaven, přechodovými svorkovnicemi, přepětovými ochranami, jističími prvky, převodníky M-Bus/Eth, PLC stanicí, komunikačními prvky a ostatními potřebnými prvky pro připojení technologických systémů. Rozvaděč RDD bude vybudován v:

- odb. Lom, sdělovací místnost

7.3.1.1 Napájení rozvaděče RDD

Pro napájení rozvaděče bude přiveden zálohovaný přívod 230 VAC z RZN, vývod bude předjištěn jističem B 16A. Pro napájení servisní zásuvky bude do rozvaděče RDD přiveden přívod 230 VAC,

z rozvaděče RH, vývod bude předjištěn jističem B 16A. Pro napájení technologií a signalizace bude využit zdroj 24 VDC z RZN.

8. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Pro rozvaděč:

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.

9. 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 SŽ 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: Ing. Lukáš Jedlička

