

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	4
1.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZADAVATELE STAVBY.....	4
1.3 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZHOTOVITELE STAVBY.....	4
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ.....	4
2.1 ÚDAJE O UMÍSTĚNÍ STAVBY.....	4
3. PŘEDMĚT PROVOZNÍHO SOUBORU.....	5
3.1 VŠEOBECNĚ.....	5
4. VÝCHOZÍ PODKLADY A PRŮZKUMY.....	7
4.1 SOUVISEJÍCÍ PS/SO.....	7
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	7
5.1 ROZVADĚČ RDD v ŽST. MSTĚTICE.....	7
ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PODMÍNKY.....	8
Napěťová soustava:.....	8
Spotřeba el. energie.....	8
ZAJIŠŤOVANÉ ČINNOSTI.....	8
PŘIPOJENÍ KE SDĚLOVACÍMU ZAŘÍZENÍ.....	9
APLIKACE PLC v RDD.....	9
MONITORING NN DISTRIBUCE EL. ENERGIE.....	9
ŘÍZENÍ VYTÁPĚNÍ.....	9
MONITORING VNITŘNÍ TEPLoty/VLHKOSTI.....	9
MONITORING NAPÁJENÍ ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ.....	10
5.2 ODEČTY ENERGIÍ.....	10
5.3 INTEGRAČNÍ KONCENTRÁTOR.....	10
PZTS.....	10
ZPDP.....	10
OSV.....	11
EOV.....	11
ANALYZÁTORY SÍTĚ.....	11
OSE.....	11
EE.....	11
Monitoring vnitřní teploty/vlhkosti.....	11
ISC.....	11

Název díla: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)	Identifikační číslo dokumentu						Stránka
Název části díla: Technická zpráva	17	7192	403	01	12	00	2

ROZ.....	12
KAM.....	12
NZ.....	12
LTDS.....	12
KOT.....	12
5.4 POŽADAVKY NA LTDS.....	12
5.5 REALIZACE PŘIPOJENÍ RDD A MOBILNÍHO KLIENTA V TS DO LTDS/TDS.....	13
5.6 SERVISNÍ PRACOVISTĚ A DÁLKOVÝ DOHLED.....	13
5.7 DOPLNĚNÍ SERVEROVÉ A KLIENSKÉ ČÁSTI DDTS ŽDC.....	13
5.8 ZPROVOZNĚNÍ SYSTÉMU.....	13
 <u>6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ NA INTEROPERABILITU.....</u>	 <u>13</u>
 6.1 VYHLÁŠKY.....	 13
6.2 INTERNÍ PŘEDPISY.....	13
6.3 TECHNICKÉ NORMY.....	14
6.4 REKAPITULACE.....	14
6.5 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	15

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje stavby

Název: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)
Stupeň projektu: Projekt stavby (Dokumentace pro stavební řízení)
Datum zpracování: březen 2017
Charakter: Optimalizace a rekonstrukce - liniová stavba

1.2 Identifikační údaje zadavatele stavby

Objednatel dokumentace: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1
IČ 70 99 42 34
Kontaktní adresa: Správa železnic, státní organizace
Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby: Ing. Eliška Hrušková

1.3 Identifikační údaje zhotovitele stavby

Zpracovatel dokumentace: METROPROJEKT Praha a.s., Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
Hlavní inženýr projektu: David Benda

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

2.1 Údaje o umístění stavby

Kraj: Středočeský
Obce s rozšířenou působností: Čelákovice
Obce: Čelákovice, Mstětice
Katastrální území: Zeleneč, Mstětice, Nehvizdy, Záluží u Čelákovic, Čelákovice
Kategorie dráhy: celostátní
Traťový úsek: km 8,770 na Čelákovickém zhlaví – km 14,980 (poslední výhybka Mstětic)

Název díla: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)	Identifikační číslo dokumentu						Stránka
Název části díla: Technická zpráva	17	7192	403	01	12	00	4

3. PŘEDMĚT PROVOZNÍHO SOUBORU

Předmětem tohoto provozního souboru je realizace dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC) v žst. Mstětice a jejich začlenění do InS na CDP Praha.

Do systému budou připojena zařízení EOV, osvětlení, podružné elektroměry, analyzátory sítě, PZTS, rozhlas, informační systém pro cestující, kamerový systém, napájecí zdroje technologických systémů, aktivní síťové prvky a prvky v silových rozvaděčích. Signalizace ze silových rozvaděčů bude připojena prostřednictvím PLC v novém rozvaděči RDD umístěném v rozvodně NN v nové PB v žst. Mstětice. Do systému budou tato zařízení připojena prostřednictvím sdělovacího zařízení přes LTDS a nový InK v žst. Mstětice.

3.1 Všeobecně

V souladu s TS 2/2008 - ZSE jsou dále v dokumentaci pro jednotlivé komponenty a pracoviště systému DDTS ŽDC použita následující označení:

InK	Integrační koncentrátor
InS	Integrační server
TeS	Terminálový server
K	dispečerský (tlustý) klient pro kompletní zobrazení všech technologických systémů
KD	dopravní (tenký) klient pro pracoviště dopravního dispečera (obvykle na dotykovém terminálu telefonního zapojovače)
KE	energetický klient pro správu odečtů a odběrných míst (obvykle na pracovištích SŽE)
KM	mobilní klientské pracoviště pro servisní a technicky mimořádné situace
TDS	technologická datová síť – vlastní datová síť DDTS ŽDC – zajišťuje spojení mezi InS a klienty
LTDS	lokální technologická datová síť – síť pro sběr dat do InK – zajišťuje datové spojení jednotlivých technologií a příslušného InK pomocí sítě Ethernet TCP/IP, každý InK má svou vlastní LTDS
RDO/ RDD	rozvaděč dálkového ovládání/diagnostiky slouží pro umístění převodníku a PLC pro monitorování diskrétních signálů a pro alternativní umístění InK
TLS	technologický systém železniční dopravní cesty
DTTZ	dotykový terminál telefonního zapojovače
DŽDC	dispečer železniční dopravní cesty
DŽIN	dispečer železniční infrastruktury
ED	elektrodispečink
CDP	centrální dispečerské pracoviště

Název díla: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)	Identifikační číslo dokumentu						Stránka
Název části díla: Technická zpráva	17	7192	403	01	12	00	5

RDP	regionální dispečerské pracoviště
PPV	pracoviště pohotovostního výpravčího

Mezi technologické systémy a zařízení železniční dopravní cesty, které se připojují do DDTS ŽDC patří zejména tyto:

EOV	elektrický ohřev výměn a pohyblivých hrotů srdcovek
OSV	osvětlení železničních stanic a zastávek
PZTS	poplachové zabezpečovací a tísňové systémy, včetně dveřních kontaktů v domcích PZS, kontaktů v přístrojových skříních (např. kamerových systémů nebo vzduchotechniky) a na nouzových úrovnových přechodech pro osoby se sníženou pohyblivostí
ZPDP	zařízení pro detekci požáru
ASHZ	autonomní stabilní hasicí zařízení
ISC	informační systémy pro cestující - vizuální
ROZ	informační systémy pro cestující - hlasové
KAMS	kamerové systémy
VYT	výtahy
PSCH	pohyblivé schody
EPZ	elektrická předtápěcí zařízení
ZS	zásuvkové stojany
KOT	kotelny (plynové a elektrické), vzduchotechnika, klimatizace, systémy pro řízení teploty a regulace vzduchotechniky
OSE	odečet spotřeby elektrické energie – elektroměry
LTDS	vybrané síťové prvky lokálních technologických datových sítí
NZ	napájecí zdroje s možností dálkového dohledu
EE	elektrotechnika a energetika
KTPO	klíčový trezor požární ochrany
VOD	odečet spotřeby vody – vodoměry
CER	čerpadla
TUN	bezpečnostní systémy v tunelech, např. ventilátory, nouzové osvětlení nebo záplavové ventily)
DJŽV	diagnostika jedoucích železničních vozidel - indikátory horkoběžnosti a plochých kol
DSHV	diagnostika sběračů hnacích vozidel

DVK	dveřní kontakt
SYS	monitorování systémových parametrů a ovládání servisních kanálů

4. VÝCHOZÍ PODKLADY A PRŮZKUMY

- Přípravná dokumentace stavby „Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)“ z roku 02/2016
- technické řešení jednotlivých projektantů technologie souvisejících profesí
- závěry z pracovních porad
- nabídkové ceny materiálů a dodávek od na trhu dostupných dodavatelů - CÚ 2017
- ČSN a související předpisy
- Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty, Třetí vydání, SŽDC TS 2/2008 - ZSE

4.1 Související PS/SO

PS 00-02-11.2 Lysá nad Labem - Praha Vysočany, přenosový systém

PS 05-02-11 žst. Mstětice, ITZ

PS 05-02-12 žst. Mstětice, EZS

PS 05-02-14 žst. Mstětice, sdělovací zařízení

PS 05-02-21 žst. Mstětice, kamerový systém

PS 05-02-22 žst. Mstětice, rozhlasové zařízení

PS 05-02-23 žst. Mstětice, informační systém

PS 99-07-01 InS a klientská pracoviště, DDTS ŽDC

PS 05-03-01 žst. Mstětice, ts 22/0,4kV, část SŽDC

SO 05-20-01 žst. Mstětice, železniční most - podchod pro cestující ve st. km 13,670

SO 05-64-01 žst. Mstětice, EOV

SO 05-62-01 žst. Mstětice, rozvod nn a osvětlení

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V rámci tohoto PS bude zajištěno:

- realizace rozvaděče RDD v Rnn v PB v žst. Mstětice
- realizace InK do racku sděl.zař. v PB v žst. Mstětice
- realizace komunikací a služeb InK v žst. Mstětice v rozsahu připojovaných TLS

5.1 Rozvaděč RDD v žst. Mstětice

V rozvodně NN v PB v žst. Mstětice bude realizován rozvaděč dálkové diagnostiky RDD pro zajištění stavové signalizace prvků ze silových rozvaděčů, čerpadel v podchodu, monitorování teplot a vlhkostí v technologických místnostech PB, řízení vytápění v Rnn a Rvn a zabezpečení odečtů elektroměrů. Rozvaděč RDD bude vybaven přechodovými svorkovnicemi, komunikačními převodníky, PLC, atd.).

Název díla: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)	Identifikační číslo dokumentu						Stránka
Název části díla: Technická zpráva	17	7192	403	01	12	00	7

Základní technické podmínky

Prostředí je stanoveno dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 protokolem, který je součástí PD stavby. Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

- základní ochrana: základní izolace živých částí – př. A.1
- ochrana při poruše: automatické odpojení od zdroje – čl. 411, dvojitá nebo zesílená izolace – čl. 412
- doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování – čl. 415.2

Obsluha pracovníky poučenými ve smyslu předpisů pro obsluhu elektrických zařízení. Krytí rozvaděče RDD je IP 54, po otevření dveří rozvaděč nabývá krytí IP 20. Hlavní vypínač/jistič rozvaděče je umístěn uvnitř rozvaděče.

Napěťová soustava:

napájecí napětí rozvaděče	1 NPE AC 50Hz 230V/TN-S z rozvaděče RZN (zajištěná)
pro servisní zásuvku	1 NPE AC 50Hz 230V/TN-S z rozvaděče RH (nezajištěná)
pomocné napětí	2 DC 24V/FELV, ze spínaného zdroje pro nepřetržitý provoz
pomocné signalizační napětí	2 DC 24V/IT, spínaný zdroj pro přetržitý provoz

Pomocné signalizační napětí bude používáno pro napájení signalizace z TLS umístěných mimo budovu, signály jsou následně galvanicky odděleny od pomocného napětí RDD. Jedná se o monitoring zaplavení podchodu a tlačítko pro ukončování provozu zásuvky v podchodu.

Kabeláž pro napájení rozvaděče RDD je součástí PS silnoprůdu.

Spotřeba el. energie

Předpokládaná spotřeba elektrické energie rozvaděče bude 200W.

Zajišťované činnosti

Monitorování prvků v silových rozvaděčích v Rnn bude realizováno pomocí bezpotenciálových kontaktů provozovaných pomocným napětím z rozvaděče RDD. Kabeláž pro signalizaci mezi RDD a silovými rozvaděči je součástí PS silnoprůdu.

Ve vybraných místnostech PB budou systémem DDTS ŽDC monitorovány teploty respektive relativní vlhkosti. V rozvodně NN a VN pak bude navíc docházet i k řízení teploty. Naměřené hodnoty budou k dispozici na dispečerských klientech systému DDTS ŽDC. Dodávka snímačů včetně kabeláže je součástí tohoto PS. Kabeláž bude vedena převážně kabelovým prostorem a dále k čidlům elektro-instalačními lištami.

Pro převod sériových linek podružných elektroměrů do prostředí sítě Ethernet bude v rozvaděči instalován seriál server, který bude zajišťovat jejich zpřístupnění v LTDS. Tento bude podporovat převod sériové linky na protokol dle RFC 2217, který umožní její plné řízení nadřazeným systémem a umožní tím implementaci libovolného vyššího protokolu na sériové lince. Komunikační rozhraní M-Bus podružných elektroměrů budou zapojeny na přechodovou svorkovnici v silových rozvaděčích, odkud budou zapojeny na přechodovou svorkovnici v RDD. Komunikační kabel mezi silovými rozvaděči a RDD je dodávkou PS silnoprůdu.

Název díla: <i>Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)</i>	Identifikační číslo dokumentu						Stránka
Název části díla: <i>Technická zpráva</i>	17	7192	403	01	12	00	8

Připojení ke sdělovacímu zařízení

Ethernetové výstupy ŘS RDD a převodníku M-Bus/Eth budou přes patch-panel v RDD připojeny do sdělovacího zařízení prostřednictvím kabeláže realizované v rámci PS sděl. zař. Na patch panelu v RDD budou rezervovány porty pro mobilního klienta DDTS ŽDC s konektivitou do TDS, ostatní porty pak pro PLC a komunikační převodníky v RDD pro napojení do LTDS.

Aplikace PLC v RDD

PLC provádí základní přenos DI/DO/AI do datových struktur DDTS ŽDC dle rozsahu v databázi objektů, přesnější rozsah je specifikován u jednotlivých technologií níže a z hlediska datového rozsahu pro komunikaci s InK u popisu InK.

Monitoring NN distribuce el. energie

Stavy důležitých prvků rozvodny NN včetně působení ¼ hodinového maxima z RAMEZ budou přes bezpotenciálové kontakty signalizovány do PLC v RDD. Rozsah komunikovaných dat je specifikován v databázi objektů.

Řízení vytápění

Rozvodna NN a VN v TS22/0.4 kV bude osazena elektrickými přímotopy pro pokrytí tepelných ztrát obálky budovy, které budou přesahovat ztrátové teplo získané z vnitřních zdrojů. Rozmístění přímotopů je v rámci SO temperování daného objektu. V rámci tohoto PS budou dodány snímače teploty (viz. výkresová dokumentace) od kterých budou spínány přímotopy. Temperování bude možno provozovat ve třech režimech:

- provozní režim – teplota bude řízena podle požadavků instalovaných zařízení (technologická teplota)
- pracovní režim - v době přítomnosti obsluhy bude možno, aby obsluha na dveřích rozvaděče RDD stiskem tlačítka aktivovala temperování prostoru Rnn na „pracovní teplotu“. Po stisku tlačítka dojde k jeho podsvícení a k deaktivaci VZT v Rnn, která zajišťuje chlazení místnosti na technologickou teplotu. Po uplynutí nastaveného časového intervalu dojde k přechodu na provozní režim temperování, podsvícení tlačítka zhasne a bude obnoven standardní provoz VZT v Rnn.
- nouzový režim – bude aktivován při poruše čidla teploty, topidla jsou trvale zapnuta.

Topidla budou řízena dvoustavovou regulací na základě měřené teploty v místnosti a požadované teploty. Na měřené teplotě bude sledováno technologické minimum a maximum, při jejichž překročení bude signalizována výstraha. Při poruše čidla má měřená hodnota a odvozená výstraha nastavenou odpovídající kvalitu a odpovídající topidla budou provozována v nouzovém režimu.

Monitoring vnitřní teploty/vlhkosti

Bude prováděno měření a kontrola teploty/vlhkosti pro provozní meze (bez možnosti nastavení) ve vybraných místnostech PB žst. Mstětice.

Název díla: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)	Identifikační číslo dokumentu						Stránka
Název části díla: Technická zpráva	17	7192	403	01	12	00	9

Monitoring napájení zabezpečovacího zařízení

Příslušné vývody z rozvodny pro staniční zabezpečovací zařízení bude monitorováno systémem DŘT.

5.2 Odečty energií

Elektroměry na podružných měřeních budou vybaveny rozhraním M-Bus s protokolem M-Bus (ČSN EN 13757). Tímto rozhraním budou připojeny na sběrnici, která bude přes převodník M-Bus/Ethernet připojena ke sdělovacímu zařízení. Převodník musí podporovat převod sériové linky na protokol dle RFC 2217, který umožní její plné řízení nadřazeným systémem a umožní tím dostatečnou flexibilitu komunikace na sériové lince M-Bus.

Pro elektroměry v rozvodně NN budou tyto převodníky instalovány v RDD. Elektroměry mimo PB budou napojeny na samostatnou M-Bus sběrnici, která bude k převodníku M-Bus/Ethernet připojena přes přepětovou ochranu.

5.3 Integrační koncentrátor

InK bude instalován do 19“ skříně přenosového zařízení ve sdělovací místnosti v PB v žst. Mstětice, ve které bude využit volný prostor 5U a 3 Eth porty na datovém přepínači. Napájen bude společně s UPS pro sděl. zař. jejíž Eth výstup bude napojen do datového přepínače.

Data z nově připojených zařízení do sítě LTDS budou připojována do tohoto InK. Rozsah dat z připojovaných technologií je specifikován v databázi objektů.

Veškeré ovládání a parametrizování technologických systémů bude provozními složkami SŽDC realizováno přes dispečerské klienty systému DDTS (napojené na technologie cestou InS/InK). Rozsah dat z připojovaných technologií je specifikován v databázi objektů.

PZTS

V žst. Mstětice dochází v rámci PS 05-02-12k realizaci systémů EZS. Ústředna EZS bude přes komunikační rozhraní Ethernet určené pro nadstavby připojena do sdělovacího zařízení, ve kterém bude příslušný port konfigurován do sítě LTDS. Komunikační protokol ústředny bude dle TS-2/2008. Připojení ústředny je řešeno v rámci PS sděl.zař.

Pro účely komunikace bude realizátorovi PS DDTS ŽDC dodána dokumentace skutečné konfigurace ústředny. Případné servisní rozhraní Ethernet bude napojeno do sdělovacího zařízení, a bude sloužit pro dálkovou správu ústředny (servisní kanál).

ZPDP

Samostatné ústředny ZPDP se nerealizují. Jednotlivá čidla požáru a tlačítkové hlásiče budou zapojeny do ústředny EZS.

Název díla: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)	Identifikační číslo dokumentu						Stránka
Název části díla: Technická zpráva	17	7192	403	01	12	00	10

OSV

V rámci SO 05-62-01 jsou rozvaděče osvětlení vybaveny řídicím systémem s rozhraním Ethernet, které bude zapojen do sítě LTDS přes sdělovací zařízení. Datově se připojuje v rozsahu dle TS 2/2008 - ZSE v aktuálním znění. Rozsah připojované technologie osvětlení je specifikován v databázi objektů, komunikační protokol dle TS 2/2008 - ZSE. V případě, že ŘS OSV bude komunikovat protokolem ČSN EN 60870-5-104, bude přes TDS komunikovat s InS přímo.

EOV

V rámci SO 05-64-01 je řídicí systém EOV vybaven rozhraním Ethernet, který bude přes sdělovací zařízení zapojen do sítě LTDS. Rozsah připojované technologie EOV je specifikován v databázi objektů, komunikační protokol dle TS 2/2008 - ZSE. V případě, že ŘS EOV bude komunikovat protokolem ČSN EN 60870-5-104, bude přes TDS komunikovat s InS přímo.

Analýzátory sítě

Z instalovaných analyzátorů sítě bude prováděna komunikace a archivace hlavních charakteristik napájecí sítě. Rozsah komunikovaných dat a komunikační protokol je specifikován v aktuální TS 2/2008 - ZSE. Analyzátory budou přes rozhraní Ethernet připojovány do sděl.zař. v rámci PS silnoprůdu.

OSE

Z vybraných vývodů bude realizován dálkový odečet spotřeby elektrické energie. Elektroměry budou komunikovat protokolem ČSN EN 13757 (M-Bus) s iniciální komunikační rychlostí 2400 Bd, možností primárního adresování a sekundárního adresování celým výrobním číslem elektroměru. Elektroměry budou připojovány prostřednictvím převodníků instalovaných v rozvaděči RDD.

EE

Rozvodna NN bude monitorována přes PLC v RDD. Toto PLC bude připojeno k InK přes LTDS. Rozsah komunikovaných dat je specifikován v databázi objektů, komunikační protokol a rozsah dat dle TS 2/2008 - ZSE v aktuálním znění.

Monitoring vnitřní teploty/vlhkosti

PLC v RDD provádí měření a kontrolu pro provozní meze bez možnosti nastavení. Monitoring teplot a relativní vlhkosti bude k dispozici na dispečerských klientech systému DDTS ŽDC.

ISC

Informační zařízení pro informování cestujících o odjezdech a příjezdech vlaků bude přes Ethernetové rozhraní, protokolem SNMPv3, připojeno do LTDS prostřednictvím sdělovacího zařízení. Do InK budou komunikovány základní provozní a poruchové stavy systému včetně jednotlivých tabulí (bez vlastního informačního obsahu).

Název díla: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	17	7192	403	01	12	00		11

ROZ

Rozhlas pro cestující bude přes Ethernetové rozhraní, protokolem SNMPv3, připojen do LTDS prostřednictvím sdělovacího zařízení. Ústředna bude systému DDTS ŽDC poskytovat stavové informace ze své vnitřní diagnostiky.

KAM

Kamerový systém je realizován pomocí kamerového serveru, který agreguje a zaznamená data z jednotlivých kamer. Diagnostické informace budou InK vyčítány protokolem SNMPv3 jak z příslušného kamerového serveru tak z jednotlivých kamer.

NZ

Napájecí zdroje s možností dálkového dohledu bude do LTDS napojen Ethernetový rozhraním prostřednictvím sdělovacího zařízení. Z napájecích zdrojů technologických systémů budou protokolem SNMPv3 do InK komunikovány jejich základní provozní a poruchové stavy.

LTDS

Z aktivních síťových prvků (přepínače, směrovače), které jsou součástí technologických systémů (tedy prvků lokální technologické datové sítě) budou protokolem SNMPv3 do InK komunikovány jejich základní provozní a poruchové stavy a následně zahrnuty do systému DDTS ŽDC.

KOT

Vzduchotechniky dodávané v rámci SO 05-40-02 pro chlazení rozvodny NN, dopravní kanceláře a sdělovacího zař. v PB, s komunikačním rozhraním RS485 a protokolem Modbus, budou do LTDS napojeny přes seriál server v RDD. Vzduchotechnika pro větrání veřejných WC, dopravní kanceláře, zázemí, úklid a sdělovací zař. bude do LTDS napojena Ethernetový rozhraním (protokolem Modbus) prostřednictvím sdělovacího zařízení. Do InK budou komunikovány jejich základní provozní a poruchové stavy a bude umožněna jejich parametrizace/ovládání z dispečerských klientů DDTS ŽDC.

Monitoring teplot a vlhkostí ve vybraných místnostech PB bude realizováno prostřednictvím řídicí stanice v RDD a instalovaných snímačů teploty a relativní vlhkosti. Temperaci rozvodny NN a VN bude také zajišťovat ŘS v RDD, včetně možnosti temperování Rnn na „pracovním teplotu“ (po stisku tlačítka na RDD) – v tomto případě musí dojít k deaktivaci chlazení VZT v Rnn.

Monitoring teplot a vlhkostí bude k dispozici na dispečerských klientech systému DDTS ŽDC.

5.4 Požadavky na LTDS

Zařízením připojovaným do LTDS budou přiřazovány jedinečné IP adresy určované SŽDC O14 až při realizaci.

LTDS je realizována na prostředcích sdělovacího zařízení jako izolovaná síť Ethernet bez propojení do TDS. Spojení LTDS a TDS pro servisní účely zajišťuje InK řízeným

Název díla: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: Technická zpráva	17	7192	403	01	12	00		12

směřováním datového provozu na konkrétní prvky LTDS. Případné trvalé propojení sítě TDS a LTDS neumožní zajistit jednoznačnou koordinaci mezi servisním a řídicím přístupem k dané technologii, což může vést k nebezpečným stavům a nejasné odpovědnosti za jejich vznik.

5.5 Realizace připojení RDD a mobilního klienta v TS do LTDS/TDS

Ethernetové výstupy ŘS RDD, převodníků M-Bus/Eth a seriál serverů budou datově připojeny do sdělovacího zařízení prostřednictvím kabeláže realizované v rámci PS sděl. zař. Na patch panelu v RDD v Rnn a v PB budou rezervovány porty pro mobilního klienta DDTS ŽDC s konektivitou do TDS.

5.6 Servisní pracoviště a dálkový dohled

Trvalé servisní pracoviště není budováno. Je budován pouze servisní kanál v síti DDTS ŽDC umožňující servisní organizaci přístup na jednotlivá PLC / technologie přes InK.

5.7 Doplnění serverové a klientské části DDTS ŽDC

Doplnění serverové a klientské části DDTS ŽDC o data z TLS realizovaných v rámci stavby řeší PS 99-07-01 InS a klientská pracoviště, DDTS ŽDC.

5.8 Zprovoznění systému

Po instalaci všech komponent DDTS ŽDC, připojení I/O signálů, instalaci a odzkoušení SW vybavení a zprovoznění veškerých komunikací bude provedena závěrečná funkční zkouška (v normálních provozních podmínkách, za provozu řízeném dispečery a při využití komplexního systému DDTS ŽDC). Dále bude provedena revize zařízení dle platných norem a vydání průkazu způsobilosti UTZ s následným uvedením zařízení do provozu a zaškolením obsluhy.

Zařízení bude provozováno nepřetržitě 24 hod denně.

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ NA INTEROPERABILITU

Technické řešení tohoto PS je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o:

6.1 Vyhlášky

- Vyhlášku č. 352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.
- Nařízení vlády č. 133 ze dne 9.3.2005 o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému.

6.2 Interní předpisy

- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 16/2005
- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 11/2006
- SŽDC TS 2/2008 – ZSE, třetí vydání
- Dokument SŽDC O14 „Zásady a požadavky na budování systému DŘT a DDTS“
- Technické podmínky (TP) a zaváděcí listy sdělovací a zabezpečovací techniky

Název díla: <i>Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)</i>	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: <i>Technická zpráva</i>	17	7192	403	01	12	00	13	

schválené O14 SŽDC


6.3 Technické normy

ČSN EN 50160 ed. 3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
TKP – kap.26	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 26 : Osvětlení, rozvody nn včetně dálkového ovládání, EOv, stožárové transformovny vn/nn
TKP – kap.29	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 29 : Silnoproudá technologická zařízení
TKP – kap.30	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – kapitola 30 : Silnoproudé rozvody vn a soustava 6kV
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-42 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-46 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El. předpisy-El. zařízení-část 4:Bezpečnost-Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti-oddíl 473:Opatření k ochraně proti nadproudům
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 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů.
ČSN EN 50110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN ISO 16484-5	Automatizační a řídicí systémy budov - Část 5: Datový komunikační protokol
ČSN EN 50121-1 ed. 2	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 1: Všeobecně
ČSN EN 60870-5-10x	Systémy a zařízení pro dálkové ovládání – Přenosové protokoly
ČSN EN 61131-1..5	Programovatelné řídicí jednotky

6.4 Rekapitulace

Rekapitulace hodnot dotčených základních a dalších závazných parametrů dle §4 vyhlášky č. 352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému dotýkajících se technického řešení tohoto PS:

Název díla: <i>Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)</i>	Identifikační číslo dokumentu							Stránka
Název části díla: <i>Technická zpráva</i>	17	7192	403	01	12	00	14	

	METROPROJEKT Praha a.s.	<i>Dálkové ovládání železniční infrastruktury (DDTS ŽDC)</i> <i>D.3.1.10</i>
---	--------------------------------	---

Technické řešení tohoto PS respektuje externí elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN EN 50121-1 ed. 2.

Rekapitulace obecných požadavků na konstrukční a provozní vlastnosti dle §8 - §12 vyhlášky č. 352 ze dne 20.5.2004 o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému dotýkajících se technického řešení tohoto PS:

Technické řešení tohoto PS respektuje obecné požadavky dle §8 - §12 vyhlášky č. 352 a dále §14 vyhlášky č. 352, který definuje konkrétní požadavky pro každý subsystém.

6.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Práce na zařízen DDTS ŽDC i na sdělovacích vedeních mohou provádět a řídit pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací a zdravotní způsobilostí. Při práci je nutné dodržovat stanovené technologické postupy a technické a bezpečnostní předpisy platné v době realizace.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno, zejména proti úrazům pracovníků provádějící stavební a montážní práce.

Název díla: <i>Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) – Mstětice (včetně)</i>	Identifikační číslo dokumentu						Stránka
Název části díla: <i>Technická zpráva</i>	17	7192	403	01	12	00	15