



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



ČISTOPIS 05/2018

Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:
Investor, objednatel:  Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1		Korespondenční adresa: Správa železniční dopravní cesty, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9		
METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 gen. ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		 METROPROJEKT		Souprava číslo:
HIP: Ing. Václav KŘIVÁNEK tel.: +420 296 154 330 Specialista profese: Ing. Petr CMÍRAL Stupeň: DSP		Podpis: <i>Křivánek</i> Název a účel díla: Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009		
Zpracovatelské středisko: S-71 tel.: +420 541 592 571 Vedoucí střediska: Ing. Jan KAHUDA Odpovědný projektant: Ing. Radek Zezula, Ph.D.		Název části díla: Technologická část Silnoproudá technologie vč. DŘT Dispečerská řídicí technika PS 05-06-04 Žst. Pačejov DDTS ŽDC		D D.3 D.3.1 D.3.1.4
Vypracoval: Ing. Radek Zezula, Ph.D. Kontroloval: Ing. Rostislav Fitz Skart. znak: V20/2039 Počet formátů: 13x A4		Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Změna: - Číslo příl.: 001
Datum: 05/2018		Měřítko: 1:xxxx		IČD: 17 7163 04 03 01 04

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	2
2. PŘEDMĚT PROVOZNÍHO SOUBORU.....	3
2.1 Všeobecně.....	3
3. VSTUPNÍ PODKLADY.....	5
3.1 Související PS a SO.....	5
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
4.1 Rozvaděč RDD v žst. Pačejov.....	5
4.2 Odečty energií.....	7
4.3 Integrovaný koncentrátor.....	7
4.4 Požadavky na LTDS.....	10
4.5 Realizace připojení RDD a mobilního klienta v TS do LTDS/TDS.....	10
4.6 Servisní pracoviště a dálkový dohled.....	10
4.7 Doplnění serverové a klientské části DDTS ŽDC.....	10
4.8 Zprovoznění systému.....	10
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ NA INTEROPERABILITU.....	11
5.1 Vyhlášky.....	11
5.2 Interní předpisy.....	11
5.3 Technické normy.....	11
5.4 Rekapitulace.....	12
5.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	12

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650 - 304,009
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby (ve smyslu Vyhlášky č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, příloha č. 5, pro stavby drah a staveb na dráze pro vydání stavebního povolení nebo k oznámení ve zkráceném stavebním řízení)
Datum zpracování:	05/2018
Charakter:	Rekonstrukce – liniová stavba
Druh stavby :	Stavba dráhy
Místo stavby:	
Kraj:	Plzeňský (trať České Budějovice – Plzeň)
Okres:	Klatovy, Plzeň - jih
Katastrální území:	Horažďovice [641855], Babín u Horažďovic [641871], Velký Bor u Horažďovic [779539], Horažďovická Lhota [770213], Jetenovice [779521], Pačejov [717304], Olšany u Kvášňovic [678236], Milčice [671550], Kovčín [671541], Nekvasovy [702757], Třebčice [697991], Dvorec [703460]
Objednatel dokumentace:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Korespondenční adresa:	Správa železniční dopravní cesty, s. o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby:	Pavel Vojáček Správa železniční dopravní cesty, s. o. Sušická 25, 326 00 Plzeň
Zhotovitel dokumentace:	METROPROJEKT Praha, a. s. I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 IČ: 452 71 895, DIČ: CZ45271895
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Václav Křivánek
Zpracovávané objekty:	PS 05-06-04 Žst. Pačejov DDTS ŽDC
Vypracoval :	Ing. Radek Zezula, Ph.D.

2. PŘEDMĚT PROVOZNÍHO SOUBORU

Předmětem tohoto provozního souboru je realizace dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC) pro žst. Pačejov a zast. Kovčín a jejich začlenění do InS na centrálním stavědle "trianglu" žst. Plzeň.

Do systému budou připojena zařízení EOv, osvětlení, podružné elektroměry, analyzátoři sítě, PZTS, rozhlas, informační systém pro cestující, kamerový systém, napájecí zdroje technologických systémů, aktivní síťové prvky, prvky v silových rozvaděčích a klimatizace. Signalizace ze silových rozvaděčů bude připojena prostřednictvím PLC v novém rozvaděči RDD umístěném v TS 22/0.4kV. Do systému budou tato zařízení připojena prostřednictvím sdělovacího zařízení přes síť LTDS do nově realizovaného InK v žst. Pačejov.

2.1 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
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 úrovňových 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

3. VSTUPNÍ PODKLADY

- dokumentace stavby „Peronizace v žst. Pačejov a zvýšení rychlosti v km 299,650-304,009“ ve stupni „Přípravná dokumentace“
- ČSN a související předpisy
- technické řešení jednotlivých projektantů technologie souvisejících profesí
- nabídkové ceny materiálů a dodávek od na trhu dostupných dodavatelů - CÚ 2017
- závěry z pracovních porad
- další související předpisy a nařízení

3.1 Související PS a SO

PS 05-02-02	Žst. Pačejov, přenosové systémy
PS 05-02-03	Žst. Pačejov, vnitřní sdělovací zařízení
PS 05-02-04	Žst. Pačejov, rozhlas pro cest.
PS 05-02-05	Žst. Pačejov, informační systém
PS 05-02-06	Žst. Pačejov, kamerový systém
PS 05-02-08	Zastávka Kovčín, sdělovací zařízení
PS 05-06-05	ED Plzeň, doplnění InS a K systému DDTS ŽDC
PS 05-03-02	Žst. Pačejov, TS 22/0,4
SO 05-40-01	Žst. Pačejov, stavební úpravy VB
SO 05-61-01	Žst. Pačejov, EOv
SO 05-62-01	Žst. Pačejov, úprava venkovního osvětlení
SO 05-62-05	Zast. Kovčín, úprava venkovního osvětlení

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V rámci tohoto PS bude zajištěno:

- realizace rozvaděče RDD v TS 22/0.4kV
- realizace InK s označením pacejov-ink-1
- realizace komunikací a služeb InK v žst. Pačejov v rozsahu připojovaných TLS

4.1 Rozvaděč RDD v žst. Pačejov

V TS 22/0.4kV v žst. Pačejov bude realizován rozvaděč dálkové diagnostiky RDD pro zajištění stavové signalizace prvků ze silových rozvaděčů, monitorování teplot a vlhkostí v technologických místnostech a zabezpečení odečtů elektroměrů. Rozvaděč RDD bude vybaven přechodovými svorkovnicemi, komunikačními převodníky, PLC, atd.).

4.1.1 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, dvojité 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.

Napětíová soustava

**napájecí a pomocné signalizační napětí rozvaděče
pro servisní zásuvku**

2 DC 24V/IT z rozvaděče RZN
1 NPE AC 50Hz 230V/TN-S z rozvaděče RH

Pomocné signalizační napětí je z napájecího napětí přes přepětovou ochranu používáno pro napájení signalizace z TLS umístěných mimo budovu, signály jsou následně galvanicky odděleny od napájecího napětí v RDD. Jedná se o monitoring zaplavení podchodu a signalizace ukončení odběru ze zásuvky v podchodu.

Kabeláž pro napájení rozvaděče RDD je součástí PS silnoprůdu.

Spotřeba el. energie

Předpokládaná spotřeba elektrické energie rozvaděče je 100W.

4.1.2 Zajišťované činnosti

Monitorování prvků v silových rozvaděcích v TS 22/0.4kV bude realizováno pomocí bezpotenciálových kontaktů provozovaných pomocným napětím z rozvaděče RDD. Ovládání prvků v silových rozvaděcích bude realizováno přivedením ovládacího napětí 24 V DC z RDD na ovl. cívkou relé/stykače v silovém rozvaděči. Kabeláž pro ovládání a signalizaci mezi RDD a silovými rozvaděči je součástí PS silnoprůdu.

Řízení temperování technologických místností není ze systému DDTS ŽDC uvažováno. Z důvodu kontroly budou pouze monitorovány hodnoty provozní teploty a vlhkosti. Monitoring teplot a vlhkosti bude k dispozici na dispečerských klientech systému DDTS ŽDC. Dodávka snímačů teploty a vlhkosti včetně kabeláže jsou dodávkou 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 rozvaděcích, odkud budou zapojeny na přechodovou svorkovnici v RDD. Komunikační kabel mezi silovými rozvaděči a RDD je dodávkou PS silnoprůdu.

4.1.3 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 LTDS a TDS, ostatní porty pak pro PLC a komunikační převodníky v RDD pro napojení do LTDS.

4.1.4 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 $\frac{1}{4}$ hodinového maxima z RAMEZ jsou přes bezpotenciálové kontakty signalizovány do PLC v RDD. Rozsah komunikovaných dat je specifikován v databázi objektů.

Monitoring vnitřní teploty/vlhkosti

Je prováděno měření a kontrola teploty/vlhkosti pro provozní meze bez možnosti nastavení.

4.1.5 Zásuvkové stojany

Samostatné zásuvkové skříně se ve stanici nerealizují. Bude se realizovat pouze zásuvka v podchodu, která bude napájena kabelem z rozvodny NN, kde bude umístěna měření spotřeby el. energie, jejíž evidence spolu se signalizací stavů a blokováním resp. povolováním odběru bude prováděno pomocí systému DDTS ŽDC, respektive příváděním ovládacího napětí 24 V DC z rozvaděče RDD na svorky ovl. cívky vývodu v silovém rozvaděči. Elektroměr zásuvky v podchodu bude napojen na M-Bus sběrnici společnou s ostatními elektroměry v silových rozvaděčích.

Ukončení odběru bude realizované tlačítkem u zásuvky. Signalizace ukončení odběru bude formou bezpotenciálového kontaktu a samostatným kabelem zapojena do rozvaděče RDD. Kontakt bude provozován napětím 2 DC 24V/IT přes přepětovou ochranu z rozvaděče RDD a bude na vstupy PLC připojen s galvanickým oddělením. Zapojení kontaktu a kabelu na straně zásuvky, včetně signálního kabelu je součástí SO 05-62-02.

Povolování odběru na zásuvce bude pomocí zadávání čísla odběratele. Zadané číslo odběratele je uchováváno i při výpadku napájení PLC.

4.1.6 Monitoring napájení zabezpečovacího zařízení

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

Monitoring NZZ u přejezdového zabezpečovacího zařízení napájeného ze společné přípojky s osvětlením na zast. Kovčín bude v místě oddělení NZZ (jištění vývodu pro PZZ) monitorováno pomocným kontaktem jističe nebo podpětovým relé připojeným do PLC osvětlení zastávky, které ji bude integrovat do systému DDTS ŽDC.

4.2 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 jsou tyto převodníky instalovány v RDD a v případě zast. Kovčín v rozvaděči osvětlení, kde je převodník dodávkou tohoto PS.

4.3 Integrační koncentrátor

InK bude instalován do 19" skříně přenosového zařízení ve stávající sdělovací místnosti ve VB v žst. Pačejov, ve které bude využit volný prostor 5U a 3 Eth porty na datovém prepínači. Napájen bude společně s UPS pro sděl. zař. jejíž Eth výstup bude napojen do datového prepínače.

Data z nově připojených zařízení (žst. Pačejov a zast. Kovčín) 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.

U některých technologických systémů dochází k doplnění TS 2/2008 - ZSE, třetí vydání o datové typy tak, jak bylo dohodnuto se SŽDC. Významy jednotlivých zkratk v záhlavích sloupců doplněných datových typů jsou:

id	doporučený symbolický identifikátor signálu
popis	popis použitý k identifikaci signálu v alarmech, případně deníku událostí
K	kardinalita použití signálu („1“ právě jednou, „?“ volitelně, „+“ alespoň jednou, „*“ libovolně krát)
S	směr komunikace signálu („M“ monitorování, „C“ ovládání)
typ	datový typ v komunikačním protokolu 60870-5-104
význam	textový popis významu hodnoty signálu, případně specifikace počtu desetinných míst, fyzikálních jednotek a formátu zobrazení

Pokud budou datové typy v době realizace již definovány v platné TS 2/2008 - ZSE budou přednostně použity typy definované TS.

4.3.1 PZTS

V žst. Pačejov dochází v rámci PS 05-02-03 k 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).

4.3.2 ZPDP

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

4.3.3 OSV

V rámci SO 05-62-01 a SO 05-62-05 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.

4.3.4 EOVS

V rámci SO 05-61-01 je řídicí systém EOVS vybaven rozhraním Ethernet, který bude přes sdělovací zařízení zapojen do sítě LTDS. Rozsah připojované technologie EOVS je specifikován v databázi objektů, komunikační protokol dle TS 2/2008 - ZSE. V případě, že ŘS EOVS bude komunikovat protokolem ČSN EN 60870-5-104, bude přes TDS komunikovat s InS přímo.

4.3.5 Analyzátoři sítě

Z instalovaných analyzátorů sítě je prováděna komunikace a archivace hlavních charakteristik napájecí sítě v rozsahu dle následující tabulky. Rozsah komunikovaných dat je specifikován v databázi objektů, komunikační protokol dle TS 2/2008 - ZSE. Analyzátoři budou přes rozhraní Ethernet připojováni do sděl.zař. v rámci PS silnoproudu.

4.3.6 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.

4.3.7 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.

Monitoring NZZ

Signalizace NZZ bude v žst. realizována systémem DŘT. U přejezdů mimo žst. napájených z el. přípojky společné s osvětlením zastávek přes ŘS osvětlení na zastávkách. Diagnostika bude prováděna v rozsahu dle následující tabulky:

<i>id</i>	<i>popis</i>	<i>K</i>	<i>S</i>	<i>typ</i>	<i>význam</i>
napVy	Výpadek napětí v dělicím místě	*	M	SP_TB	~Neaktivní,Aktivní
jistVy	Výpadek jističe	*	M	SP_TB	~Neaktivní,Aktivní

4.3.8 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).

4.3.9 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.

4.3.10 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.

4.3.11 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.

4.3.12 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.

4.3.13 KOT

Klima/vzduchotechniky ve stavědlové ústředně ve VB budou do LTDS napojeny přes seriál server (dodávka SO 05-40-01) protokolem Modbus RTU. Do InK budou komunikovány jejich základní provozní a poruchové stavy a bude umožněna jejich parametrizace/ovládání z dispečerských klientů DDTS ŽDC.

4.4 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 směrováním 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.

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

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

4.6 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.

4.7 Doplnění serverové a klientské části DDTS ŽDC

Doplnění serverové a klientské části DDTS ŽDC o data z TLS realizovaných v rámci stavby řeší PS 05-06-05 ED Plzeň, doplnění InS a K systému DDTS ŽDC.

4.8 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.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ POŽADAVKŮ NA INTEROPERABILITU

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

5.1 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.

5.2 Interní předpisy

- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 16/2005
- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 11/2006
- Směrnice GŘ SŽDC, s. o. č. 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 schválené O14 SŽDC

5.3 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

5.4 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:

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.

5.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Práce na zařízení 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.