

**ELEKTRIZACE TRATI KADAŇ PRUNÉŘOV - KADAŇ
PROJEKT STAVBY**

PS 2012

**KADAŇ – KADAŇ PRUNÉŘOV,
INTEGRAČNÍ KONCENTRÁTOR**

Obsah

1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
	VÝKRESOVÁ ČÁST	3
2	VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY	4
2.1	Základní údaje stavby	4
2.2	Základní identifikační údaje investora	4
2.3	Zpracovatel projektové dokumentace.....	4
2.4	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace.....	5
2.5	Údaje o souvisejících SO a PS.....	5
2.5.1	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	5
2.5.2	Odchytky od platných norem a předpisů	5
2.5.3	Majitel investice	5
2.5.4	Rozsah dokumentace	6
3	STÁVAJÍCÍ STAV	7
4	NAVRHOVANÝ STAV	8
4.1	Integrační koncentrátor	9
4.2	Umístění zařízení	10
4.3	Programovatelný automat v RDD	11
4.4	Napájení zařízení DDTS	11
4.5	Integrační server	12
4.6	Dohledová pracoviště	13
4.7	Konfigurace SMS Gateway Praha.....	14
4.8	Požadavek na správce technologie.....	14
5	ZPŮSOB ZPROVOZNĚNÍ	15
5.1	Zprovoznění v objektu stanice.....	15
5.2	Závěrečná zkouška	15
6	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	16
6.1	Požární ochrana	18
7	OSTATNÍ	19
7.1	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO	19
7.2	Pokyny pro montáž	19
7.3	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.....	19
7.4	Péče o životní prostředí.....	19
7.5	Ochrana elektrických rozvodů.....	19
7.5.1	Prostředí	19
7.5.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.	19
7.5.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	20
7.6	Životní prostředí, likvidace.....	20
7.7	Organizace výstavby.....	20
7.8	Rozpočtová část – výkaz výměr	20

1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝKRESOVÁ ČÁST

Název přílohy	Příloha č.
• Blokové schéma DDTS ŽDC	2
• ŽST Kadaň, schéma zapojení	3.1
• ŽST Kadaň, umístění zařízení	3.2
• ŽST Kadaň, obsazení skříní	3.3
• Zast. Kadaň sídliště, schéma zapojení	4
• ŽST Kadaň-Prunéřov, schéma zapojení	5.1
• ŽST Kadaň-Prunéřov, umístění zařízení	5.2
• ŽST Kadaň-Prunéřov, obsazení skříně	5.3
• TT Kadaň, schéma zapojení	6.1
• TT Kadaň, umístění zařízení	6.2
• TT Kadaň, obsazení skříní	6.3
• Seznam kabelů	7
• Seznam diagnostikovaných zařízení	8

2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY

2.1 Základní údaje stavby

Název stavby:	"Elektrizace trati Kadaň Prunéřov - Kadaň"
Stupeň dokumentace:	Projekt (P) dle Směrnice GR SŽDC č. 11/2006 a vyhlášky č. 146/2008 Sb. (dokumentace pro vydání stavebního povolení)
Druh/Charakter stavby:	Elektrizace
Kraj:	Ústecký kraj
Vlastníci dotčených pozemků:	Správa železniční dopravní cesty, s.o., (ostatní viz geodetická část)
Místo stavby:	Traťový úsek 534A Kadaň – Kadaň-Prunéřov
Dodavatel:	Bude určen na základě výběrového řízení
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Martin Raibr (martin.raibr@sudop.cz , tel. 267 094 146, 605 229 036)
Garant profese:	Ing. Martin Štrof (martin.strof@sudop.cz , tel. 267 094 144, 605 229 014)

Projekt byl dokončen k termínu: 11/2017

2.2 Základní identifikační údaje investora

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

2.3 Zpracovatel projektové dokumentace

Zpracovatel:	SUDOP PRAHA a.s. 208, Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 257 93 349 DIČ: CZ 257 93 349 Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 6088
--------------	--

2.4 Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace sdělovacího zařízení provozního souboru PS 2012 této stavby je:

- Zadání předmětné stavby;
- Přípravná dokumentace;
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací;
- Rozpracovaná dokumentace souvisejících stavebních objektů a provozních souborů.

2.5 Údaje o souvisejících SO a PS

Související PS a SO jsou:

- PS 2002 Kadaň - Kadaň Prunéřov, TZ a sdělovací zařízení
- PS 2009 Kadaň - Kadaň Prunéřov, TK, DOK - doplnění a úpravy
- PS 2005 Kadaň - Kadaň Prunéřov, rozhlasové zařízení
- PS 2006 Kadaň - Kadaň Prunéřov, kamerový systém
- PS 2008 Kadaň - Kadaň Prunéřov, EZS
- PS 2001 Kadaň - Kadaň Prunéřov, přenosové zařízení
- PS 3151 ŽST Kadaň, TS 22/0,4kV, technologie
- PS 3152 ŽST Kadaň, TS 22/0,4kV, vlastní spotřeba
- SO 5101 ŽST Kadaň, stavební úpravy výpravní budovy
- SO 5301 ŽST Kadaň Prunéřov, stavební úpravy DK
- SO 6162 ŽST Kadaň, úprava rozvodu nn a osvětlení
- SO 6262 Zast. Kadaň Sídliště, rozvod nn a osvětlení
- SO 6141 ŽST Kadaň, EOV
- PS 3431 TT Kadaň, rozvodna 25kV, úprava technologie
- PS 3433 TT Kadaň, filtračně kompenzační zařízení, úprava technologie
- PS 3434 TT Kadaň, vlastní spotřeba, úprava technologie

2.5.1 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Oproti předchozímu stupni došlo k upřesnění některých částí technického řešení.

2.5.2 Odchyly od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace pro tento provozní soubor PS 2012 byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2.5.3 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení je zařazeno do majetku SŽDC s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1.

2.5.4 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni „Projekt“ v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby).

3 STÁVAJÍCÍ STAV

V současné době není v traťovém úseku Kadaň – Kadaň-Prunéřov vybudovaný systém DDTS ŽDC.

Integrační server pro region, do kterého spadá řešená trať, je umístěn na ústředním stavědle (ÚS) ŽST Ústí n. Labem.

4 NAVRHOVANÝ STAV

V rámci části tohoto PS bude v traťovém úseku ŽST Kadaň – Kadaň-Prunéřov vybudován systém DDTS ŽDC.

Předmětem DDTS ŽDC je zapojení určených technických zařízení do systému dálkové diagnostiky železniční infrastruktury. Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění) a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, druhé vydání, č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 ze dne 8.2.2016. Systém bude umožňovat jeho následné rozšíření a doplnění v souladu s pokračujícími a navazujícími stavbami.

Integrační koncentrátor DDTS ŽDC (InK) bude vybudován v ŽST Kadaň ve sdělovací místnosti. Tento koncentrátor bude sloužit pro zaintegrování všech určených systémů z této stavby.

V rámci stavby musí být veškerá zařízení, která budou integrována do systému DDTS ŽDC a zařízení související, včetně přenosového systému a technologické datové sítě uvedena do provozu a plně funkční (provedena konfigurace), aby bylo možné systém DDTS ŽDC realizovat dle smluvního termínu realizace stavby včetně zkoušek a předání investorovi.

Předmětem bude integrace následujících technologických systémů (TLS) z těchto lokalit:

ŽST Kadaň:

- Rozhlasový systém (ROZ)
- Informační systém pro cestující (ISC)
- Kamerový systém (KAM)
- Odečet spotřeby el. energie (OSE)
- Určené stavy jističů, přepětových ochran apod. energetických a elektronických systémů (EE)
- Elektronická zabezpečovací signalizace (EZS)
- Vzduchotechnika (VZT)
- Elektrický ohřev výměn (EOV)
- Osvětlení (OSV)
- Switche/aktivní prvky lokální technologické datové sítě (LTDS)
- Zdroje 48V DC pro sdělovací technologii

Zast. Kadaň sídliště:

- Rozhlasový systém (ROZ)
- UPS pro zálohu datového switchu
- Odečet spotřeby el. energie (OSE)
- Osvětlení (OSV)

ŽST Kadaň-Prunéřov:

- Kamerový systém (KAM)
- Rozhlasový systém (ROZ)
- Informační systém pro cestující (ISC) – pouze server
- Elektronická zabezpečovací signalizace (EZS)
- Vzduchotechnika (VZT)
- Zdroje 48V DC pro sdělovací technologii

TT Kadaň:

- Kamerový systém (KAM)
- Elektronická zabezpečovací signalizace (EZS)
- Analyzátor sítě
- Odečet spotřeby el. energie (OSE)

Součástí PS je i SW doplnění integračních serverů (InS) DDTS v Ústí n. Labem (ÚS) a v CDP Praha. Data z InK budou zasílána na InS v Ústí n. Labem a následně replikována na InS v CDP Praha.

Dále je součástí tohoto PS i doplnění vybraných klientských pracovišť nebo dodání pracovišť nových.

4.1 Integrační koncentrátor

Pro zpracování diagnostických informací z TLS v z řešeného úseku tratě bude nasazen integrační koncentrátor InK, který zajišťuje připojení komunikačních rozhraní jednotlivých zařízení TLS, zpracování diagnostických informací z těchto zařízení a jejich přenos po TDS na integrační server InS.

InK bude umístěn v datovém rozvaděči 01 v ŽST Kadaň a komunikačně napojen na switch technologické datové sítě (TDS). Připojen bude InK do sítě TDS pomocí datových switchů a přenosového systému. InK musí umožnit přímé připojení klienta, který bude připojen shodně jako InS protokolem ČSN EN 60870-5-104.

Jako integrační koncentrátor je použit průmyslový počítač se systémovým a aplikačním programovým vybavením s dostatečným počtem komunikačních portů, bez pohyblivých částí a musí obsahovat min. dva nezávislé Ethernet porty pro TDS a LTDS. Požadavkem je dále síťová konektivita k InS a to Ethernet 100 Mbit.

V případě, že systémy EOv a osvětlení již komunikují pomocí protokolu ČSN EN 60870-5-104 předepsané TS 2/2008-ZSE v platném znění, je možné tyto systémy zapojit rovnou do TDS mimo InK.

Pro integrační koncentrátor bude dodáno programové vybavení umožňující připojení a ovládání jednotlivých diagnostikovaných zařízení TLS.

Integrační koncentrátor je vybaven programovým vybavením zajišťujícím:

- Obsluhu komunikací s jednotlivými diagnostikovanými zařízeními TLS

- Obsluhu komunikací s integračními servery;
- Časovou synchronizaci připojených zařízení.

Dodávka a parametrizace programového vybavení zahrnuje:

- Implementaci softwarového vybavení a parametrizaci integračního koncentrátoru;
- Instalaci driverů pro vysílání a přijímání telegramů s diagnostikovanými zařízeními TLS;
- Instalaci driveru IEC 60870-5-104 pro komunikaci s integračními servery;
- Plnění telemetrických struktur;
- Plnění datových a řídicích struktur;
- Definici rozsahu přenášených dat;
- Plnění technologických struktur.

4.2 Umístění zařízení

Všechny prostupy jednotlivými příčkami v rámci tohoto PS pro kabelizaci budou stavebně začištěny (případně požárně utěsněny, pokud se jedná o rozhraní požárních úseků) a pohledově upraveny, tak aby nepůsobily rušivě proti okolí. Pro kabelové trasy vedené lištou platí maximální míra koordinace s jinými PS stavby, aby byly pokud možno kabely sdružovány do jedné lišty.

ŽST Kadaň

Rozvaděč RDD1 bude umístěn v ŽST Kadaň v rozvodně NN. Dále bude zařízení DDTS umístěno v datovém rozvaděči 01 ve sdělovací místnosti (InK + měnič 48/24V DC na 19" polici).

Umístění rozvaděče RDD a návrh vnitřního uspořádání datových rozvaděčů a RDD je uveden na výkresech, které jsou přílohou.

Rozvaděč RDD1 bude mít půdorysný rozměr 600x600mm. V rozvaděči budou instalovány DIN lišty, na kterých bude umístěno zařízení DDTS (převodníky, PLC, atd...). V rozvaděči bude možné instalovat zařízení určené pro 19" datové rozvaděče (patchpanel, switch...). Rozvaděč RDD1 bude řešen jako uzamykatelná, oceloplechová skříň. Přívody do rozvaděče jsou variantně řešeny spodem kabelovým kanálem.

Do RDD1 umístěny svorkovnice, přepětové ochrany, PLC automat a převodník RS 485 + M-Bus/Ethernet. V rozvaděči bude instalována uzemňovací sběrnice a servisní silová zásuvka. V rozvaděči bude instalován patchpanel na kterém budou ukončeny propojovací datové kabely FTP 4x2x0,5. Dva datové porty na patchpanelu budou využity pro servisní zásuvky TDS a LTDS.

Servisní datové zásuvky TDS a LTDS budou vybudovány také ve sdělovací místnosti v rozvaděči 02 na patchpanelu a popiskem budou označeny dané porty pro servisní zásuvky.

ŽST Kadaň-Prunéřov – Dopravní pavilon

V ŽST Kadaň-Prunéřov bude zařízení DDTS umístěno v datovém rozvaděči 02-01. Zde bude na DIN lištu umístěn převodník RS485/ETH, přepětové ochrany atd.

Servisní datové zásuvky TDS a LTDS budou vybudovány ve sdělovací v datovém rozvaděči 02-02 na patchpanelu a popiskem budou označeny dané porty pro servisní zásuvky.

Vzhledem k získaným podkladům od projektanta klimatizace není jasné, jak budou klimatizační jednotky komunikovat do systému DDTS. Z tohoto důvodu byl započítán jeden PLC automat navíc, který by případně v realizaci nahradil převodník RS485/Ethernet v této lokalitě.

TT Kadaň – Dozorna

V TT Kadaň bude zařízení DDTS umístěno ve sdělovacím datovém rozvaděči. Zde bude na DIN lištu umístěna přepětová ochrana atd.

4.3 Programovatelný automat v RDD

PLC je volně programovatelný, modulárně rozšiřitelný systém, určený zejména pro logické řízení technologických procesů a zařízení s vysokou spolehlivostí. Konstrukce programovatelných automatů umožňuje realizovat rozsáhlé systémy distribuovaného nebo hierarchického řízení.

Vstupní a výstupní jednotky jsou konstruovány pro přímé připojení signálů na úrovni, které se vyskytují v technologických provozech, včetně používaných 24V DC a 230V AC. Na čelní straně desek je LED diodami signalizováno sepnutí vstupních a výstupních kontaktů. Analogové jednotky umožňují bezproblémové připojení požadovaných proudových rozsahů 1mA, 5mA, 20mA.

Technické parametry zařízení PLC:

- Provozní prostředí: normální bez vodivého prachu, agresivních par a solí
- Provozní teploty: 0°C až +55°C
- Životnost: 10 let
- Relativní vlhkost: 10 až 95% bez kondenzace par
- Odolnost proti vibracím: dle ČSN EN 60068-2-6 - v pásmu 10 až 57 Hz – amplituda 0,075mm 57 až 150 Hz – zrychlení 1G

Zařízení musí být schváleno pro provoz na SŽDC, kompatibilní se stávajícími používanými modernizovanými zařízeními v obvodu OŘ Ústí n. Labem. Dále je nutno zařízení koncipovat pro bezobslužný a bezúdržbový provoz.

Trvalé servisní pracoviště není budováno, bude možné využít servisní kanál v síti DDTS ŽDC umožňující servisní organizací přístup na jednotlivá PLC / technologie přes InK a InS.

4.4 Napájení zařízení DDTS

ŽST Kadaň

Ve sdělovací místnosti bude zařízení DDTS napájeno z rozvodu 48V DC zdroje pro sdělovací zařízení, který bude instalován v rámci PS 2001. Do distribučního pole 48V DC v racku 01 bude v rámci tohoto PS doplněn jistič DC 10A. Za tímto vývodem bude instalován měnič 48V/24V DC, který bude napájet InK.

V rozvodně NN bude zařízení DDTS napájeno z rozvaděče ATJ/ATN, který bude instalován v rámci PS 3152. V rozvaděči bude připraven 10A/B/1 jistič pro napájení technologie DDTS a dále 10A/B/1 jistič pro napájení UPS sdělovacího zařízení. Dále bude v rozvaděči RH připraven jistič 16A/B pro servisní zásuvku.

V rozvaděči RDD1 bude pro napájení zařízení DDTS umístěn napájecí zdroj 24V DC do 10A (s rozsahem pracovních teplot -10 °C až +60 °C). Napájecí zdroj bude zálohován akumulátorem 7,2Ah. Vnitřní elektronika terminálu bude galvanicky oddělena od napájecího zdroje. Zdroj bude předávat informace o provozu na záložní baterii, dobíjení atd.. Z tohoto zdroje budou napájeny zařízení v rámci RDD (PLC automat, převodníky, ...) mimo switche TDS, který bude napájen samostatně.

Napájecí kabely jsou součástí tohoto PS.

ŽST Kadaň-Prunéřov

Ve sdělovací místnosti bude zařízení DDTS napájeno z rozvodu 48V DC zdroje pro sdělovací zařízení, který bude instalován v rámci PS 2001. Do distribučního pole 48V DC v racku 02-01 bude v rámci tohoto PS doplněn jistič DC 4A. Za tímto vývodem bude instalován měnič 48V/24V DC, který bude napájet převodník RS485/ETH.

V dopravní kanceláři bude klientské pracoviště DDTS napájeno ze stávajícího rozvodu 230V AC. Pro krátkodobou zálohu a adekvátní ukončení zařízení bude dodána UPS.

TT Kadaň

V TT Kadaň není třeba zařízení DDTS napájet.

4.5 Integrační server

Součástí této části tohoto provozního souboru je:

- Doplnění Integračního serveru InS ÚS Ústí n. Labem (SW konfigurace a parametrizace dat);
- Doplnění Integračního serveru InS CDP Praha (SW konfigurace a parametrizace dat);
- Uvedení systému dálkové diagnostiky TLS do provozu s verifikací přenášených dat.

Veškerá komunikace bude probíhat dle směrnice TS 2/2008 – ZSE pro dálkovou diagnostiku. Na úrovni InS je možná komunikace protokolem ČSN EN 60870-5-104.

Integrační server InS

V rámci tohoto PS dojde k doplnění (SW konfigurace a parametrizace dat) stávajícího integračního serveru InS v Ústí nad Labem a v CDP Praha. InS bude integrovat data nejen z této stavby, ale i z ostatních v budoucnu realizovaných a navazujících staveb. Požadavky na integrační servery InS jsou definovány technickou specifikací SŽDC TS 2/2008-ZSE v platném znění včetně všech vydaných příloh do data vydání této dokumentace.

4.6 Dohledová pracoviště

V rámci tohoto provozního souboru budou dodány dvě nová mobilní/přenosná pracoviště. Mobilní klientská pracoviště budou dodány OŘ Ústí n. Labem (SSZT a SEE OE Most). Nové stacionární klientské pracoviště bude vybudováno v ŽST Kadaň-Prunéřov v dopravní kanceláři. Dále budou doplněna stávající pevná pracoviště.

V technologických strukturách jsou obecně systémem dálkové diagnostiky TS ŽDC nadefinovány přístupová práva pro tyto skupiny uživatelů:

- Klient ED SŽDC (energetický klient);
- Klient SŽE (energetický klient);
- Správce systému;

Klient DDTS v dotykovém terminálu telefonního zapojovače

Klient v dotykovém terminálu nebude touto stavbou budován.

Pevné klientské pracoviště DDTS

V rámci tohoto PS budou SW doplněny následující klientská pracoviště:

- ED SŽDC Ústí n. Labem;
- SŽE Hradec Králové, včetně oblastní správy ÚNL;

V rámci tohoto PS budou SW dodány následující klientská pracoviště:

- ŽST Kadaň-Prunéřov, dopravní kancelář – Mikro PC a LCD monitor – tzv. „tlustý klient“

Toto pracoviště bude sloužit výhledově do doby, než bude předmětný traťový úsek technologicky v rámci budoucí stavby začleněn do DOZ a ovládán z CDP Praha.

Do té doby bude sloužit toto pracoviště výpravčímu v ŽST Kadaň-Prunéřov pro přehled nad TLS v řešeném traťovém úseku – provizorní náhrada za DŽDC.

Mobilní klientské pracoviště DDTS

Mobilní pracoviště bude tvořeno přenosným PC (Notebookem). Jádro bude tvořit výkonný procesor s parametry min. 2-jádra, s výkonem 2 GHz. Operační paměť bude tvořena moduly s min. kapacitou 4 GB. Přenosné PC bude osazeno min. jedním síťovým rozhraním Ethernet 100Mbit a HDD 80 GB. Velikost displeje je min. 17" s rozlišením min. 1920x1080.

Přenosný PC bude vybaven bezdrátovou technologií (GPRS a integrovaný 4G modem a Wifi) pro připojení do TDS přes servisní kanál.

Pracoviště budou dodány s plnohodnotnou klientskou aplikací DDTS včetně všech potřebných licencí a SW.

Nově dodané mobilní klientské pracoviště SSZT bude v rámci PS 2006 opatřeno SW pro správu kamerového systému.

Parametry klientského a mobilního pracoviště se mohou měnit v závislosti na době výstavby. Konfigurace klienta bude odsouhlasena investorem v době výstavby.

Zároveň budou SW doplněny další dvě mobilní klientská pracoviště, která byla dodána v rámci předchozích staveb.

4.7 Konfigurace SMS Gateway Praha

Bude také provedena konfigurace a parametrizace systému DDTS ŽDC a konfigurace SMS Gateway umístěné v Praze pro zasílání poruchových hlášení (zpráv) o stavu TLS na mobilní telefony udržujících pracovníků.

4.8 Požadavek na správce technologie

Po konečném odladění programových částí budou provozovateli předány zdrojové kódy ze všech použitých PLC, zdrojové kódy nebo projekty pro použité vizualizační systémy a projekty řešící nastavení, logiku elektronických ochran (dále programové části).

Mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení bude sepsána licenční smlouva, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se licenční smlouva týká a popis rozsahu využívání daných programových částí provozovatelem. V tomto popisu musí být jednoznačně určeny jednotlivé programové části každého programu, na které budou platné různé úrovně využívání provozovatelem.

Provozovatel bude mít oprávnění dle svých potřeb dále rozvíjet a upravovat programové části týkající se logiky ovládaného zařízení a úpravy vizualizačních systémů nebude však zasahovat do knihoven či celků řešících komunikační protokoly. Provozovatel může provádět programové úpravy v záruční době pouze se svolením zhotovitele.

Provozovatel nesmí předat žádné programové části třetí straně či použít žádné programové části do jiného zařízení bez souhlasu zhotovitele. Předáním programových částí nevzniká provozovateli nárok na licenční klíče potřebné k jejich editaci.

5 ZPŮSOB ZPROVOZNĚNÍ

5.1 Zprovoznění v objektu stanice

Pro objekt stanice bude provedena dodávka v tomto rozsahu:

Po vychystání zařízení rozvaděče RDD v prostorách dodavatele bude provedena:

- Kontrola úplnosti dodávky;
- Naplnění softwarového vybavení;
- Software pro obsluhu zařízení a jeho parametrizace;
- Naplnění telemetrických dat modelu technologie;
- Odzkoušení softwarového vybavení zahrnující připravenost pro připojení technologie a pro připojení na komunikační kabel.

Takto osazené zařízení bude převezeno do prostor stanice a namontováno do připravených prostor. Následně bude provedeno:

- Připojení napájecí jednotky na napájení (napájení PLC, switchů, napájení servisní zásuvky);
- Oživení a odzkoušení základních provozních vlastností DDTS ŽDC;
- Oživení a odzkoušení programového vybavení;
- Oživení přenosových sítí;
- Závěrečná funkční zkouška a uvedení do provozu;
- Revize dle platných ČSN;
- Vydání průkazu způsobilosti UTZ dle zákona č. 266/1994 Sb.;
- Dokumentace skutečného provedení.

5.2 Závěrečná zkouška

Závěrečná zkouška bude probíhat:

- V normálních provozních podmínkách;
- Za řízení provozu dispečery;
- Při využívání komplexního systému DDTS ŽDC.

Cílem závěrečné zkoušky bylo ověření provozních parametrů komplexního systému dálkové diagnostiky technologických systémů.

6 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Zhotovitel stavby (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce (odst. 1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst.1 § 102 z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnícím týkajícími se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC s.o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy, tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti.

Práce a povinnosti cizích právnických a fyzických osob v prostorách provozované železniční dopravní cesty z hlediska BOZP v rámci stavby:

1. Pro zhotovitele stavby je smluvně závazný předpis SŽDC Bp1 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
2. Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací odborně způsobilými osobami dle předpisu SŽDC Zam1 - o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy, účinný od 1. 9. 2014
3. Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací osobami zdravotně způsobilými ve smyslu vyhlášky č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy

4. Zhotovitel stavby zajistí, aby všechny fyzické osoby, které se budou při provádění díla pohybovat na dráze nebo v obvodu dráhy na místech veřejnosti nepřístupných, měly povolení pro vstup do těchto prostor. Povolení se vydává dle předpisu SŽDC Ob1 díl II.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnosti ve stavebnictví:

- Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění,
- Z č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP), v platném znění,
- Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění,
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění,
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v platném znění,
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v platném znění,
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, v platném znění,
- NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky, v platném znění,
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, v platném znění,
- NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění,
- NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů, v platném znění,
- NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
- NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, v platném znění,
- Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, v platném znění,
- Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění,
- Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, v platném znění,
- Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění,
- Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, v platném znění,
- Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací, v platném znění.

Práce a činnosti v rámci stavby vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví dle přílohy č. 5 NV č. 591/2006 Sb. v platném znění:

1. Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m
2. Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostřední blízkostí spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí – *v případě prací spojených s ochranou stavby při povodni.*
3. Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě technického vybavení.
4. Zemní práce prováděné protlačováním.
5. Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

6.1 Požární ochrana

Realizace a provoz stavby nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Je však nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (popřípadě přístup) pro záchranná vozidla požární ochrany.

Stavba bude vybudována z nehořlavých materiálů, případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným hasičským sborem.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně č.921/1995 Sb. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu je nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorech. Bezpodmínečně je nutno provést hermetické utěsnění kabelů při vstupu do objektů a to z obou stran vstupního tělesa a kabelu. Nutné je i utěsnění vstupů do RD a chrániček i rezervních v překopech a protlacích. Shodně oboustranné hermetické utěsnění je nutné provést rovněž při vstupu do budov.

Realizací a provozem této stavby nedojde ke zvýšení požárního zatížení uvedené oblasti.

7 OSTATNÍ

7.1 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Pro realizaci předmětného PS nejsou nutné žádné zvláštní podmínky.

7.2 Pokyny pro montáž

Veškeré práce spojené s demontáží a montáží sdělovacích zařízení jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby případně demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly.

7.3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) a zdravotní způsobilostí.

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

7.4 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- Mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřízeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička)
- Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- Předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

7.5 Ochrana elektrických rozvodů

7.5.1 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

7.5.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí ve sdělovacích místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorech přístupných pouze určeným

pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami.

7.5.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/230V, 50Hz (3x380/220V)

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvláště nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

7.6 Životní prostředí, likvidace

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2002Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

7.7 Organizace výstavby

Stručné zásady postupu výstavby, zaměřené na realizovatelnost navrženého řešení, rozhodující mezistavy. Zvláštnosti v požadavcích na přípravu staveniště (plochy, cesty, objekty).

Podrobnosti jsou řešeny v části F Organizace výstavby.

Stručná bilance a nakládání s vyzískaným materiálem a odpady. Podrobnosti jsou řešeny v části B.3 Odpadové hospodářství.

7.8 Rozpočtová část – výkaz výměr

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „Třídníků“ tj. datové základny SŽDC a OTSKP v cenové hladině roku 2016.

Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této dokumentace.