

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1	Výchozí podklady.....	3
1.1	Účel provozního souboru	4
1.2	Odchytky od přípravné dokumentace stavby	4
1.3	Rozsah dokumentace	4
1.4	Navazující provozní soubory a objekty	4
2	NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	5
2.1	DDTS – úvodní část	5
2.2	Současný stav	5
2.3	Rozsah výstavby	5
2.4	Integrační koncentrátor.....	6
2.5	Umístění zařízení DDTS	6
2.6	Napájení zařízení DDTS.....	7
2.7	Přenosová cesta	7
2.8	Demontáž stávajících zařízení	7
3	ORGANIZAČNÍ POKYNY	7
4	RŮZNÉ (DOPLŇKOVÉ INFORMACE)	7
4.1	Bezpečnost a ochrana zdraví	7
4.2	Péče o životní prostředí	9
4.3	Používané normy	9
4.4	Používané zkratky a terminologie	12
4.5	Napěťové soustavy	12
4.6	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím.....	13
4.7	Požadavky OŘ Hradec Králové.....	13

SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY, VÝKRESY:

• Přehledové schéma dálkových přenosů	20
• Blokové schéma DDTS ŽDC	30
• Seznam diagnostikovaných zařízení	40
• Seznam kabelů	50
• Dispozice	60
• Seznam prací, dodávek a hlavního materiálu	70

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Modernizace TNS Týniště nad Orlicí (Voklik)
Místo stavby:	Královehradecký kraj, okres Rychnov nad Kněžnou, obec Týniště nad Orlicí, stávající areál trakční napájecí stanice Týniště nad Orlicí a přilehlé drážní těleso trati Choceň - Velký Osek v úseku Borohrádek - Týniště nad Orlicí.
Stupeň dokumentace:	Projekt
Předmět dokumentace:	Rekonstrukce technologie trakční napájecí stanice (trakční měnárny) včetně rozvodny 110/23 kV, její technologické a stavební části a navazujících rozvodů vn, nn včetně připojení na trakční vedení. Rekonstrukce bude provedena za použití náhradního napájecího zdroje (mobilní měnárna).
Objednatel (investor):	Správa železniční dopravní cesty, s.o., se sídlem 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, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Zhotovitel dokumentace:	SUDOP PRAHA a.s. se sídlem Olšanská 1a, 130 80, Praha 3 Středisko 208 Elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky IČ: 257 93 349 DIČ: CZ 257 93 349 Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vl. 6088
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Miroslav Nezkusil, SUDOP Praha a.s.

1.1 Výchozí podklady

Při zpracování projektové dokumentace zhotovitel dokumentace vycházel z následujících závazných podkladů:

Základní podklady

- Zadávací dokumentace pro přípravnou dokumentaci stavby včetně všech jejích příloh (zadavatel SŽDC s.o., Stavební správa východ),
- Stanoviska odborných složek SŽDC s.o. a ČD a.s. v rámci zpracování projektu stavby
- Projednání se správci inženýrských sítí
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi

Geotechnické a jiné podklady

- Inženýrskogeologický průzkum (SUDOP Praha a.s. 10/2015 a 06/2017)
- Posudek o stanovení radonového indexu pozemku (Ing. Pavel Richter 09/2015)
- Stavebně technický průzkum azbestu (Atelier4 s.r.o. 09/2015)
- Korozní průzkum a měření zemního odporu (SUDOP Praha a.s. 09/2015 a 06/2017)
- Dendrologický průzkum, viz souhrnná část dokumentace

Geodetické podklady

- Geodetické zaměření areálu TNS a souvisejícího drážního tělesa (SUDOP PRAHA a.s. 2008, 11/2015 a 06/2017)
- Zaměření skutečného provedení stavby ŽST Týniště (SŽDC SŽG)
- Katastrální mapy (DKM, KM) a údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí z k.ú Týniště nad Orlicí

Ostatní použité podklady

- Vyhláška 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Směrnice GŘ SŽDC č.11 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- Směrnice GŘ SŽDC č.16 – Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR
- Směrnice GŘ SŽDC č.20 – Závazný způsob členění nákladu stavby
- Směrnice GŘ SŽDC č.30 – Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazené do evropského železničního systému
- Doklady o průběhu zpracování projektu
- Studie „Modernizace trakčních napájecích stanic“ (SUDOP PRAHA a.s. 06/2003)
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace
- ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace

1.1 Účel provozního souboru

Zapojení objektu TNS Týniště nad Orlicí do systému DDTS ŽDC.

1.2 Odchytky od přípravné dokumentace stavby

Došlo pouze k upřesnění technického řešení na základě souvisejících PS a SO.

1.3 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).

1.4 Navazující provozní soubory a objekty

Tento provozní soubor navazuje přímo na následující technologické provozní soubory a stavební objekty stavby:

Související provozní soubory:

- PS 210 TNS Týniště nad Orlicí, POK
- PS 211 TNS Týniště nad Orlicí, úprava DK
- PS 212 TNS Týniště nad Orlicí, místní kabelizace
- PS 213 TNS Týniště nad Orlicí, přenosový systém
- PS 220 TNS Týniště nad Orlicí, EZS
- PS 221 TNS Týniště nad Orlicí, sdělovací zařízení
- PS 230 TNS Týniště nad Orlicí, kamerový systém
- PS 310 TNS Týniště nad Orlicí, DŘT
- PS 311 ED Hradec Králové, doplnění DŘT
- PS 312 TNS Týniště nad Orlicí, DDTS ŽDC
- PS 313 ED SŽDC Pardubice, DDTS ŽDC
- PS 320 TNS Týniště nad Orlicí, rozvodna 110kV, technologie
- PS 321 TNS Týniště nad Orlicí, stanoviště transformátorů 110/23 kV, technologie
- PS 322 TNS Týniště nad Orlicí, rozvodna 110kV, systém kontroly a řízení
- PS 330 TNS Týniště nad Orlicí, rozvodna 22 kV, technologie
- PS 331 TNS Týniště nad Orlicí, trakční transformátory
- PS 332 TNS Týniště nad Orlicí, stejnosměrná část 3kV-DC
- PS 333 TNS Týniště nad Orlicí, vlastní spotřeba, technologie
- PS 334 TNS Týniště nad Orlicí, vazba napaječů
- PS 335 TNS Týniště nad Orlicí, převozná měnična, technologie

Související stavební objekty:

- SO 320 TNS Týniště nad Orlicí, napájecí stanice
- SO 321 TNS Týniště nad Orlicí, rozvodna 110kV
- SO 322 TNS Týniště nad Orlicí, stanoviště transformátorů
- SO 323 TNS Týniště nad Orlicí, oplocení
- SO 361 TNS Týniště nad Orlicí, rozvod nn a osvětlení
- SO 362 TNS Týniště nad Orlicí, úprava navěsti pro elektrický provoz
- SO 363 TNS Týniště nad Orlicí, úprava DOÚO
- SO 364 TNS Týniště nad Orlicí, osvětlení rozvodny 110 kV
- SO 370 TNS Týniště nad Orlicí, ukolejnění vodivých konstrukcí
- SO 380 TNS Týniště nad Orlicí, vnější uzemnění

2 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**2.1 DDTS – úvodní část**

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.

2.2 Současný stav

V současné době není v ŽST Týniště nad Orlicí ani v TNS Týniště nad Orlicí vybudovaný systém DDTS ŽDC.

2.3 Rozsah výstavby

V rámci části tohoto PS bude v TNS Týniště nad Orlicí 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 TNS Týniště nad Orlicí ve sdělovací místnosti. Tento koncentrátor bude sloužit pro zaintegrování všech určených systémů z objektu TNS.

Předmětem bude integrace následujících technologických systémů (TLS) z objektu TNS:

TNS Týniště nad Orlicí:

- Kamerový systém (KAM)
- Odečet spotřeby el. energie (OSE)
- Elektronická zabezpečovací signalizace (EVS)

- Zařízení pro detekci požáru (ZPDP)
- Vzduchotechnika (VZT)
- Switche/aktivní prvky lokální technologické datové sítě (LTDS)
- Zdroje 48V DC pro sdělovací technologii

2.4 Integrační koncentrátor

Pro zpracování diagnostických informací z TLS v TNS Týniště nad Orlicí 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 19“ skříní sdělovacího zařízení ADX-R01 ve sdělovací místnosti v TNS Týniště nad Orlicí a komunikačně napojen na switch technologické datové sítě (TDS). InK bude připojen 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.

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.

2.5 Umístění zařízení DDTS

Rozvaděče RDD nebude v TNS Týniště nad Orlicí umístěn. Bude pouze osazen InK do 19“ skříně sdělovacího zařízení ADX-R01 ve sdělovací místnosti v TNS Týniště nad Orlicí.

Umístění 19“ skříně sdělovacího zařízení ADX-R01 a návrh vnitřního uspořádání je uveden na výkresech, které jsou přílohou.

V 19“ skříňě sdělovacího zařízení ADX-R01 bude instalována DIN lišta, na které bude umístěn InK , napájecí zdroj a servisní silová zásuvka. V rozvaděči bude dva datové porty pro servisní zásuvky TDS a LTDS.

Zařízení musí být schváleno pro provoz na SŽDC, kompatibilní se stávajícími používanými modernizovanými zařízeními v obvodu OŘ Praha. 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.

2.6 Napájení zařízení DDTS

V 19“ skříňě sdělovacího zařízení ADX-R01 bude pro napájení zařízení DDTS (InK) umístěn napájecí zdroj 24V DC/10A (s rozsahem pracovních teplot -10 °C až +60 °C). Napájecí zdroj bude napájen z jističe umístěného na panelu jističů v 19“ skříni sdělovacího zařízení ADX-R01. Napájecí zdroj bude předávat informace o provozu. Z tohoto zdroje budou napájeny veškerá zařízení DDTS (InK, převodníky...). Napájecí kabely jsou součástí tohoto PS.

2.7 Přenosová cesta

InK bude komunikovat s InS umístěný v ED Pardubice prostřednictvím přenosového systému realizovaného v rámci této stavby. Rozhraní vůči přenosovému systému bude Ethernet, přenosový protokol, IEC 60870-5-104.

2.8 Demontáž stávajících zařízení

V rámci technologie systému DDTS nebude demontováno žádné zařízení.

3 ORGANIZAČNÍ POKYNY

Práce navrhované v tomto PS navazují na „živá“ vedení a zařízení železniční dopravní cesty. V době realizace již také mohou být některá navazující zařízení budovaná v rámci stavby ve zkušebním provozu. Z toho důvodu je třeba koordinovat postup prací s pracemi na navazujících PS.

Vybraný zhotovitel musí se správci dotčených zařízení železniční dopravní cesty projednat postup prací a rozhodující vlastní speciální technologické postupy při jejich provádění a v nutném rozsahu si smluvně zajistit jejich případnou spolupráci (odborný dohled, vstupy do vyhrazených prostor, identifikace jednotlivých kabelů a zařízení, měření a nastavování, provozní výluky atd.).

Klade se velký důraz na koordinaci prací prováděných v tomto PS s ostatní stavební činností PS a SO uvedených v úvodu této technické zprávy.

4 RŮZNÉ (DOPLŇKOVÉ INFORMACE)

4.1 Bezpečnost a ochrana zdraví

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

Zhotovitel stavby (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví za 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 směrnicím 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

- ◆ Pro zhotovitele stavby je smluvně závazný předpis SŽDC Bp1 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
- ◆ 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
- ◆ 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
- ◆ 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 staveništech, 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

4.2 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí všeobecně platná opatření.

Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich ochranných obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací. Poznává se, že množství kabelů určených k likvidaci závisí na rozhodnutích při realizaci stavby (viz údaje uvedené shora).

Po dokončení prací musí být staveniště uklizeno v rozsahu nezbytně nutném pro provádění navazujících prací.

4.3 Používané normy

ČSN 33 0050-601	Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Všeobecně
ČSN EN 60071-2	Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace - Část 2: Pravidla pro použití
ČSN EN 60071-1 ed.2	Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy a pravidla
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení zá-

	kladných charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 50272-2	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace - Část 2: Staniční baterie
ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 33 3505 ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43 Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: 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 2000-5-537	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-6	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize
ČSN 33 4000	Elektrotechnické předpisy. Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 34 1500 ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN EN 50122-1 ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN EN 50122-2 ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav
ČSN EN 50124-1	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 50124-2	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
ČSN EN 50163 ed.2	Drážní zařízení - Napájecí napětí trakčních soustav
ČSN 34 1530 ed.2	Drážní zařízení - Elektrická trakční vedení železničních drah celostátních, regionálních a vleček
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 34 3278	Provoz a obsluha přístrojových transformátorů
ČSN 34 5145 ed.2	Názvosloví pro elektrická trakční zařízení
ČSN EN 60445 ed.4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů

ČSN EN 81346-1	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování - Část 1: Základní pravidla
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 50126-1	Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS)
ČSN EN 61508-1 ed.2	Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností, část 1 až 7
ČSN EN 61511-1	Funkční bezpečnost - Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů - Část 1: Požadavky na systémy hardwaru a softwaru, struktura, definice
ČSN EN 61511-2	Funkční bezpečnost - Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů - Část 2: Metodický pokyn pro používání IEC 61511-1
ČSN EN 61511-3	Funkční bezpečnost - Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů - Část 3: Pokyn pro stanovení požadované úrovně integrity bezpečnosti
ČSN EN 62061	Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností
ČSN EN 50119 ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Trolejová vedení pro elektrickou trakci
ČSN EN 50122-1 ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN 33 3505 ed.2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Základní požadavky na elektrické napájecí a spínací stanice
ČSN EN 60947-6-1 ed.2	Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 6-1: Spínače s více funkcemi - Přepínací zařízení.
ČSN EN 50124-1	Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
ČSN EN 60204-1 ed.2	Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 61310-3 ed.2	Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 3: Požadavky na umístění a funkci ovládačů
ČSN EN ISO 13849-1	Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci
ČSN EN 60947	část 1 až 8 sestává z dále uvedených částí pod všeobecným názvem Spínací a řídicí přístroje
SŽDC E 3	Předpis pro trakční napájecí a spínací stanice
SŽDC E 6	Předpis pro činnost elektrodispečinků
SŽDC E 8	Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
SŽDC Bp 1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, kapitola 29 Silnoproudá technologická zařízení z 04/1996 schválená ČD, DDC č.j. 55 560/96-S7 ze dne 1.3.1996
TS 2/2008-ZSE	Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty, druhé vydání (SŽDC s.o., 1.4.2009)
Zák. č.226/1994 Sb.	Zákon o drahách
Vyhlášky MD ČR	č. 100/1995 Sb. Řád určených technických zařízení č. 107/1995 Sb. Řád pro zdravot. a odbor. způsobilost osob pro ČD č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah

4.4 Používané zkratky a terminologie

EOV	Elektrický ohřev výměn
OSV	Osvětlení
InK	Integrační koncentrátor DDTS ŽDC
RDD	Rozvaděč dálkové diagnostiky
DŽDC	Dispečer železniční dopravní cesty
ROZ	Rozhlas pro cestující
ZPDP	Zařízení pro detekci požáru
ASHS.....	Autonomní samozhášecí systém
EZS	Elektronický zabezpečovací systém
ZPDP	Zařízení pro detekci požáru
DVK	Dveřní magnetický kontakt relé domků (RD)
PLC	Programovatelný automat
KAM	Kamerový systém
ISC.....	Informační systém pro cestující
Čidlo T+H -	Čidlo teploty a vlhkosti
OK/Eth ...	Převodník optika/ethernet
DOK	Dálkový optický kabel
MOK	Místní optický kabel
MK	Místní metalická kabelizace
ODF	Optický rozvaděč
EE	Systémy Elektroniky a energetiky
OSE	Odečet spotřeby el. energie
RS485/Eth.	Převodník sériové linky RS485/Ethernet
M-BUS/Eth.	Převodník M-BUS/Ethernet
EOV/OSV	Nadřazený rozvaděč osvětlení a EOV
InS	Integrační server DDTS ŽDC
TeS	Terminálový server DDTS ŽDC
DTTZ	Dotykový terminál telefonního zapojovače
TDS	Technologická datová síť
LTDS	Lokální technologická datová síť
DDTS ŽDC	Dálková diagnostika technol. systémů žel. dopravní cesty

4.5 Napěťové soustavy

NAPÁJENÍ SERVISNÍCH ZÁSUVK A ZAŘÍZENÍ VE SKŘÍNÍCH DDTS

1 NPE~50Hz 230V/ TN-C-S (DDTS z bezvýpadkových zdrojů)

NAPÁJENÍ IPC A PLC VE SKŘÍNI DDTS (VNITŘNÍ), ZDROJŮ NAPĚTÍ PRO SIGNALIZACI A POVELOVÁ RELÉ

-vnitřní = 2-24V/ IT (bezpečné napětí nebo s hlídáním zemního spojení)

-vnější = 1 NPE~50Hz 230V/TN-C-S zajištěná síť

4.6 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ED.2 takto:

- Samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S.
- Bezpečným napětím (přednostně) nebo zemněním s indikací zemního spojení v sítích IT.

4.7 Požadavky OŘ Hradec Králové

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 ochranných (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.