

**VÝSTAVBA ŽELEZNIČNÍ ZASTÁVKY PARDUBICE CENTRUM
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ STAVBY (DUSP)**

+

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (PDPS)

PS 07-22-08

ZASTÁVKA PARDUBICE CENTRUM, DDTS ŽDC

Obsah

1	Identifikační údaje.....	4
1.1.	Základní identifikační údaje stavby a investora.....	4
1.2.	Zpracovatel projektové dokumentace.....	5
2	Seznam vstupních podkladů.....	6
3	Navržené technické řešení a hlavní technické parametry.....	7
3.1	Popis stávajícího stavu	7
3.2	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace.....	7
3.3	Navrhovaný stav.....	7
3.4	Integrační koncentrátor	9
3.5	Programovatelný automat PLC.....	9
3.6	Umístění zařízení	10
3.7	Napájení zařízení DDTS	10
3.8	Integrační server a terminálový server	11
3.8.1	Integrační server InS.....	11
3.8.2	Terminálový server TeS.....	11
3.9	Dohledová pracoviště	11
3.9.1	Klient DDTS v dotykovém terminálu telefonního zapojovače	12
3.9.2	Pevné klientské pracoviště DDTS.....	12
3.10	Parametry dohledových pracovišť	13
3.10.1	Pevný klient DDTS	13
3.10.2	Mobilní klientské pracoviště DDTS	13
3.11	Konfigurace SMS Gateway Praha.....	13
3.12	Požadavek budoucího správce technologie	13
3.13	Demontáže	14
3.14	Způsob zprovoznění	14
3.14.1	Zprovoznění v objektu stanice	14
3.14.2	Závěrečná zkouška	14
3.15	Ochrana elektrických rozvodů.....	14
3.15.1	Prostředí.....	14
3.15.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.	15
3.15.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	15
4	Výjimky z norem a předpisů.....	16
5	Návaznost na ostatní objekty	17
5.1	Návaznost na objekty v rámci řešené stavby.....	17
5.2	Návaznost na související stavby a investice.....	17
6	Stavebně montážní postupy výstavby.....	18
7	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení.....	19
8	Požadavky do další fáze přípravy a realizace	20
8.1	Rozsah dokumentace	20

8.2	Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO	20
8.3	Pokyny pro montáž	20
8.4	Péče o životní prostředí.....	20
8.5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	20
8.6	Požární ochrana	23
9	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů.....	24
9.1	Související legislativa	24
9.2	Předpisy Správy železnic, s. o.	25
9.3	Související technické normy	26
10	Seznam zkratek	28

1 Identifikační údaje

Stavba:	Výstavba železniční zastávky Pardubice centrum
Objekt:	PS 07-22-08 Zastávka Pardubice centrum, DDTS ŽDC
Číslo ISPROFIN / ISPROFOND:	327 321 4901 / 553 351 0021
S kód:	S622000607
Druh stavby:	Stavba dopravní infrastruktury – železnice
Stupeň dokumentace:	DUSP + PDPS projektová dokumentace pro společné povolení + projektová dokumentace pro provádění stavby
Místo stavby:	
Traťový úsek (TÚ):	1501 Česká Třebová – Praha Masarykovo n.
Definiční úsek (DÚ):	1501JB
Prohlášení o dráze:	580 00 Pardubice hlavní nádraží – Hradec Králové hlavní nádraží
Knižní jízdní řád:	031 Pardubice – Hradec Králové – Jaroměř
Nákresný jízdní řád:	505C Pardubice – Hradec Králové – Jaroměř
Začátek stavby:	km 304,483 (nový stav Uzel Pardubice)
Konec stavby:	km 304,763 (nový stav Uzel Pardubice)
Kraj:	Pardubický
Okres:	Pardubice
Obec s rozšířenou působností:	Pardubice
Obec s pověřeným OÚ:	Pardubice
Obec:	Statutární město Pardubice
Městský obvod:	Pardubice I
Katastrální území:	Pardubice

1.1. Základní identifikační údaje stavby a investora

Objednatel:	Správa Železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Organizační složka zadavatele:	Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc

1.2. Zpracovatel projektové dokumentace

Zpracovatel:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 IČ: 25 79 33 49 DIČ: CZ 25 79 33 49 Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka č. 6080
Vedoucí týmu (HIP):	Ing. Daniel Filip č. autorizace 0601407, obory Mosty a inženýrské konstrukce a Dopravní stavby
Asistent vedoucího týmu:	Ing. Monika Pospíchalová

2 Seznam vstupních podkladů

Rozsah PS a technické řešení byl probrán na pracovních poradách a na závěrečné poradě odsouhlasen za účasti investora, projektanta a budoucího správce zařízení. Zápisy z porad jsou součástí dokladové části dokumentace (Část E).

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace sdělovacího zařízení tohoto provozního souboru stavby je:

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

3 Navržené technické řešení a hlavní technické parametry

3.1 Popis stávajícího stavu

V současné době není v ŽST Pardubice hl. n. vybudován systém dálkové diagnostiky ŽDC, ale probíhá zde stavba „Modernizace železničního uzlu Pardubice, v rámci, které bude systém DDTS ŽDC v ŽST Pardubice hl. n. vybudován. Integrační koncentrátor InK bude instalován v nové provozní budově na pražském zhlaví ŽST.

V prostorech elektro dispečinku (ED) Správy železnic Pardubice je realizován integrační server InS a terminálový server TeS DDTS ŽDC od výrobce ZAT a.s.. Na ED je provozováno klientské pracoviště DDTS ŽDC.

V CDP Praha jsou v místnosti 4.15 pracoviště dispečerů DŽDC. Pro předmětný traťový úsek pracoviště DŽDC bylo vybudováno stavbou „DOZ Česká Třebová (včetně odb. Zádulka) – Kolín (včetně)“.

Sále dispečerů DOZ pro tento úsek trati byl vybudován stavbou „DOZ Česká Třebová (včetně odb. Zádulka) – Kolín (včetně)“. Sál se nachází v CDP Praha v místnosti 4.15.

V rámci stavby „DOZ ...“ byly dotykové terminály v sálu dispečerů vybaveny aplikací tenkého klientského pracoviště DDTS ŽDC v dotykovém terminálu. Dispečer DŽDC byl vybaven plnohodnotným („tlustým“) klientským pracovištěm DDTS ŽDC.

V CDP Praha se nachází zdvojený integrační server InS DDTS ŽDC a také terminálový server TeS DDTS ŽDC od výrobce Intesys BRNO s.r.o..

3.2 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Nejsou.

3.3 Navrhovaný stav

V rámci tohoto PS bude doplněn vznikající (v související stavbě) systém dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty DDTS ŽDC v ŽST Pardubice hl. n. o novou zastávku Pardubice centrum a související zařízení.

Předmětem provozních souborů DDTS ŽDC je zapojení jednotlivých technologických systémů (TLS) 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 aktuální DUSP bude uvažováno zřídit veškeré technologické systémy (TLS) v ostatních PS a SO dle aktuálního znění (třetí vydání), samotný PS 07-22-08 bude řešen také podle třetího vydání. V případě, že do zahájení realizace tohoto objektu nebude upravena samostatnou stavbou centrální část systému DDTS, která upraví integrační servery, vizualizace pracovišť a případně další nutné zařízení nebo SW, bude nutné v dalším stupni dokumentace nebo v realizaci posoudit, zda nebude nutný návrat k řešení DDTS podle předchozího vydání směrnice.

V takovém případě je nutné posouzení provést za účasti investora a zástupce O14 (odbor zabezpečovací a telekomunikační techniky).

Nový integrační koncentrátor DDTS ŽDC (InK) bude vybudován v ŽST Pardubice hl. n. stavbou „Modernizace železničního uzlu Pardubice“. Tímto PS bude pouze SW doplněn a konfigurován o nové TLS vzniklé v rámci výstavby nové zastávky Pardubice centrum.

Související stavba „Modernizace železničního uzlu Pardubice“ bude v rámci jednotlivých objektů provádět začlenění celé ŽST Pardubice hl. n. do DOZ na CDP Praha. V příloze 2.101 je uveden sál a počet nově zřizovaných pracovišť TD. Tento PS bude řešit přidání vizualizace na dotčená pracoviště DŽDC, v OŘ Hradec Králové a CDP Praha a doplnění aplikací DDTS ve všech dotčených terminálech traťových dispečerů CDP Praha a PPV Pardubice.

V rámci stavby budou integrovány v zastávce Pardubice centrum pouze nově budovaná zařízení související s výstavbou zastávky, upravovaná zařízení stavbou, nebo zařízení, která je možné zintegrovat do systému DDTS ŽDC bez nutnosti doplnění zařízení a u kterých byl vznesen požadavek na jejich začlenění do systému DDTS ŽDC.

Předmětem bude integrace následujících technologických systémů (TLS):

- Rozhlasový systém (ROZ)
- Informační systém pro cestující (ISC)
- Odečet spotřeby el. energie (OSE)
- Určené stavy jističů, přepětových ochran apod. energetických a elektronických systémů (EE)
- Poplachová zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- Kamerové systémy (KAM) mimo kamer budovaných v rámci bezpečnostního systému VSS
- Vzduchotechnika (VZT)
- Osvětlení (OSV)
- Switche/aktivní prvky lokální technologické datové sítě (LTDS)
- Zdroje 24V, 48V DC, střídače, měniče a UPS pro sděl. technologii (pokud zařízení budou komunikovat po ETH)
- Čidla teploty a vlhkosti

Součástí PS jsou veškeré, montáže, konfigurace, licence, integrace a SW úpravy nově dodaných zařízení v rámci objektu a kompletní úpravy a doplnění klientských pracovišť DDTS včetně veškerého SW, licencí a konfigurací. Součástí PS jsou i veškeré potřebné protokoly, UTZ a zkoušky nového zařízení, včetně zaškolení obsluhy.

V tabulce kabelizace nejsou uvedeny propojovací kabely v rámci jednoho sdělovacího racku. Tuto kabelizaci v rozvaděčích včetně instalace a souvisejícího instalačního materiálu je nutné náležitě ocenit v rámci soutěže na zhotovitele.

V technologickém prostoru zastávky je navrženo vést kabelové trasy po kabelových roštech nebo v elektroinstalačních lištách a kanálech, případně v chráničkách pod zdvojenou podlahou.

3.4 Integrační koncentrátor

Pro zpracování diagnostických informací z TLS v z řešeného úseku tratě bude nasazen integrační koncentrátor InK (dodá stavba „Modernizace železničního uzlu Pardubice“), 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 související stavbou umístěný ve sdělovací místnosti provozní budovy na pražském zhlaví a komunikačně napojen na switch technologické datové sítě (TDS). Připojen bude InK do sítě TDS pomocí 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.

3.5 Programovatelný automat PLC

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 (v rozvaděčích na nástupištích do min. -20°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 v síti Správa železnic, kompatibilní se stávajícími používanými modernizovanými zařízeními v obvodu OŘ Hradec Králové. Dále je nutno zařízení koncipovat pro bezobslužný a bezúdržbový provoz.

Datové a signální kabely vedené do všech sdělovacích rozvaděčů budou na vstupu do rozvaděče opatřeny přepětovou ochranou nebo oddělovacím relé.

3.6 Umístění zařízení

Umístění rozvaděčů a návrh vnitřního uspořádání datových rozvaděčů je uveden na výkresech, které jsou přílohou části 2 dokumentace objektu.

Zařízení DDTS bude dodáno do technologického prostoru zastávky, především do racku 01-01 (dodá PS 07-22-07), a dále do venkovního rozvaděče RVO1 (venkovní rozvaděč připravuje stavba „Modernizace železničního uzlu Pardubice“).

Datové a signální kabely ve všech lokalitách budou na vstupu do sdělovací skříně 01-01 opatřeny přepětovou ochranou (M-Bus, RS485, RS232, Ethernet, ...). Datové kabely budou vyvedeny na patchpanel (s integrovanou přepětovou ochranou) a se zařízením v rámci sdělovacího rozvaděče budou propojovány metalickými patchcody. Na patchpanelu budou označeny i servisní zásuvky v jednotlivých lokalitách.

3.7 Napájení zařízení DDTS

Zařízení DDTS na zastávce bude napájeno pomocí průmyslového měniče napětí 48V/24V (do 5A) DC s možností dohledu pomocí SNMP. Měnič bude napájen ze zdroje 48V DC pro sdělovací zařízení (dodá PS 07-22-07), který bude zálohován akumulátory.

Servisní zásuvka 230V AC bude napájena ze silového rozvaděče technologického prostoru zastávky (řeší SO 02-66-02).

Napájecí kabely jsou součástí tohoto PS.

Veškeré metalické silové a datové kabely vedoucí do jednotlivých rozvaděčů DDTS budou opatřeny přepětovou ochranou.

3.8 Integrační server a terminálový server

Data z InK budou integrována na zdvojený integrační server InS ED Pardubice a InS v CDP Praha.

Terminálový server TeS bude využit stávající v ED Pardubice a v CDP Praha.

Součástí této části tohoto provozního souboru je:

- Doplnění Integračního serveru InS CDP Praha (SW konfigurace a parametrizace dat);
- Doplnění Integračního serveru InS ED Pardubice (SW konfigurace a parametrizace dat);
- Doplnění Terminálového serveru TeS CDP Praha (SW konfigurace a parametrizace dat);
- Doplnění Terminálového serveru TeS ED Pardubice (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 v platném znění. Na úrovni InS je možná komunikace protokolem ČSN EN 60870-5-104.

3.8.1 Integrační server InS

V rámci tohoto PS dojde k doplnění (SW konfigurace a parametrizace dat) stávajícího serveru InS v CDP Praha a InS ED Pardubice. Požadavky na terminálové servery InS jsou definovány technickou specifikací TS 2/2008-ZSE. V přípravě je samostatná stavba, která bude upravovat InS (SW a pravděpodobně i HW) v celé ČR aby byly splněny požadavky dle třetího vydání TS 2-2008-ZSE.

V rámci ocenění pro soutěž je nutné počítat se skutečností, že InS v CDP Praha je od výrobce Intesys BRNO s.r.o. a InS v ED Pardubice od výrobce ZAT a.s.. InS CDP je součástí virtualizačního serveru CDP Praha.

3.8.2 Terminálový server TeS

V rámci tohoto PS dojde k doplnění (SW konfigurace a parametrizace dat) stávajícího TeS na ED Pardubice a TeS v CDP Praha. TeS budou doplněny o data z vznikající zastávky Pardubice centrum. Požadavky na terminálové servery TeS jsou definovány technickou specifikací TS 2/2008-ZSE. V přípravě je samostatná stavba, která bude upravovat TeS (SW a pravděpodobně i HW) v celé ČR aby byly splněny požadavky dle třetího vydání TS 2-2008-ZSE.

V rámci ocenění pro soutěž je nutné počítat se skutečností, že TeS v CDP Praha je od výrobce Intesys BRNO s.r.o. a TeS v ED Pardubice od výrobce ZAT a.s..

3.9 Dohledová pracoviště

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

- Dispečer železniční dopravní cesty na CDP, dispečer železniční infrastruktury – DŽDC, DŽIN
- Elektrodispečer na dispečinku elektro – řízení LDS – ED

- Výpravčí ve stanici (na tratích nevybavených dálkovým ovládáním zabezpečovacího zařízení) – VYPR
- Výpravčí DOZ (dispečer) na RDP – VRDP
- Výpravčí DOZ (dispečer) na CDP – TDCDP
- Operátor na CDP – OCDP
- Správa odvětví elektrotechniky a energetiky OŘ – SEE
- Správa odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky OŘ SSZT – SSZT
- Správa řešící spotřeby energií OŘ – OES
- Správa pozemních staveb OŘ – SPS
- Hasičská záchranný sbor – HZS
- Správa tratí – ST

3.9.1 Klient DDTS v dotykovém terminálu telefonního zapojovače

V rámci tohoto PS budou SW doplněny následující klientská pracoviště:

- CDP Praha – sál dispečerů DOZ Česká Třebová – Kolín – 2x úprava klienta DDTS v IPDT; – úroveň přístupu TDCDP
- PPV Pardubice – dopravní kancelář – 2x úprava klienta DDTS v IPDT; – úroveň přístupu TDCDP

3.9.2 Pevné klientské pracoviště DDTS

V rámci tohoto PS budou SW řešeny následující klientská pracoviště:

- 1x „tlustý“ klient DDTS ŽDC – PPV Pardubice – úroveň přístupu VRDP – doplnění vizualizace
- 1x „mobilní“ klient OŘ Hradec Králové – SEE – dodá jiná stavba; – úroveň přístupu SEE – doplnění vizualizace
- 1x „mobilní“ klient OŘ Hradec Králové – SSZT – dodá jiná stavba; – úroveň přístupu SSZT – doplnění vizualizace
- 1x „mobilní“ klient OŘ Hradec Králové – SPS – dodá jiná stavba; – úroveň přístupu SPS – doplnění vizualizace
- 1x „pevný“ klient OŘ Hradec Králové – SPS – dodá jiná stavba; – úroveň přístupu SPS – doplnění vizualizace
- DŽDC CDP Praha – stávající klient – SW úprava – úroveň přístupu DŽDC
- JPO HZS Nymburk – stávající klient – dodá jiná stavba; – úroveň přístupu HZS – doplnění vizualizace
- ED Pardubice – stávající klient – SW úprava; – úroveň přístupu ED – doplnění vizualizace
- OES OŘ Hradec Králové (bývalé SŽE) – stávající klienti a dodávka jiné stavby; – úroveň přístupu OES – doplnění vizualizace

Zároveň budou SW doplněny další dvě mobilní klientská pracoviště, která byla dodána v rámci předchozích staveb. Upřesnění těchto dvou pracovišť bude řešeno v dalším stupni dokumentace.

Vzhledem k značnému počtu klientských pracovišť v OŘ Praha a značnému počtu staveb, je v rozpočtu započítáno navíc 2x kompletní doplnění pevného tlustého pracoviště a 2x kompletní doplnění tenkého pracoviště. O jejich využití a konfiguraci bude rozhodnuto v realizaci.

Pokud bude v době realizace této stavby již v provozu v OŘ Hradec Králové pracoviště dispečera železniční infrastruktury (DŽI), bude doplněna vizualizace tohoto pracoviště (případně pracovišť) podle konkrétního řešení daného dispečinku.

3.10 Parametry dohledových pracovišť

3.10.1 Pevný klient DDTS

Nová pevná pracoviště nebudou tímto PS dodávána. Dodávka bude řešena v rámci souvisejících stavby „Modernizace železničního uzlu Pardubice“. Tímto PS bude pouze upravována vizualizace vybraných klientských pracovišť.

3.10.2 Mobilní klientské pracoviště DDTS

Nová mobilní pracoviště nebudou tímto PS dodávána. Dodávka bude řešena v rámci souvisejících stavby „Modernizace železničního uzlu Pardubice“. Tímto PS bude pouze upravována vizualizace vybraných klientských pracovišť.

3.11 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.

3.12 Požadavek budoucího 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.

3.13 Demontáže

V rámci PS se nepředpokládají demontáže systému DDTS ŽDC.

3.14 Způsob zprovoznění

3.14.1 Zprovoznění v objektu stanice

Po přichystání zařízení 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.

3.14.2 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.

3.15 Ochrana elektrických rozvodů

3.15.1 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.

3.15.2 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.

3.15.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S 400/230V, 50Hz
- Ochrana malým napětím SELV nebo PELV dle napájecího zdroje

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

4 Výjimky z norem a předpisů

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

5 Návaznost na ostatní objekty

5.1 Návaznost na objekty v rámci řešené stavby

S tímto objektem přímo souvisí níže uvedené objekty řešené v rámci částí dokumentace:

- D.1.2 Železniční sdělovací zařízení
- D.2.1 Inženýrské objekty
- D.2.2 Pozemní stavební objekty
- D.2.3 Trakční a energetická zařízení
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení

5.2 Návaznost na související stavby a investice

Objekt je nutné koordinovat s následujícími investicemi Správy železnic:

- Modernizace železničního uzlu Pardubice – stavba v realizaci

6 Stavebně montážní postupy výstavby

Celkové postupy stavby jsou řešeny v části dokumentace B.8 Zásady organizace výstavby.

Rozsah tohoto objektu nemá vliv na dopravní výluky.

Postup výstavby objektu je závislý především na ostatních objektech technologické a stavební části. V rámci realizace je nutné počítat s cca 2 dny před dokončením stavby na provedení zkoušek a testů systému DDTS ŽDC.

7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Pro objekt nebyla řešena část dokumentace 3 řešící výpočty.

V rámci tohoto stupně dokumentace se statické, hydrotechnické nebo jiné výpočty neprovádí.

8 Požadavky do další fáze přípravy a realizace

8.1 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni „Dokumentace pro společné povolení“ (DUSP) v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb).

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS).

8.2 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Pro realizaci předmětného PS nejsou nutné žádné zvláštní podmínky.

8.3 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.

8.4 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 seřizeny (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.
- 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.

8.5 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 (Správa železnic 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:

- Pro zhotovitele stavby je smluvně závazný předpis SŽ Bp1 a Bp3
- Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací odborně způsobilými osobami dle předpisu SŽ Zam1, Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.
- Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací osobami zdravotně způsobilými ve smyslu vyhlášky MD č. 101/1995 Sb., Řád pro zdravotní 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 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 nářadí, 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:
- Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m
- 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.
- Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě technického vybavení.
- Zemní práce prováděné protlačováním.
- Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

8.6 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. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů. 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 prostorách. 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 sdělovacích místností a chrániček i rezervních v překopech a protlacích. Shodně oboustranné hermetické utěsnění je nutné provést rovněž při vstupu do budov.

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

Veškeré dodané protipožární ucpávky nebo prostupy těsněné protipožárními tmely musí splňovat odolnost proti požáru min. EI 60.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0810. Požární ucpávky budou označeny alespoň z jedné strany štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméne zhotovitele,
- e) označení výrobce systému

9 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů

9.1 Související legislativa

- Zákon č. 266/1994 Sb. Zákon o dráhách
- Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon
- Zákon č. 127/2005 Sb. Zákon o elektronických komunikacích
- Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon č. 416/2009 Sb. Zákon o urychlení výstavby dopravní, vodní a energetické infrastruktury
- Zákon č. 181/2014 Sb. Zákon o kybernetické bezpečnosti
- Zákon č. 174/1968 Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška č. 100/1995 Sb. Řád určených technických zařízení
- Vyhláška č. 173/1995 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah
- Vyhláška č. 177/1995 Sb. Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. Vyhláška o požární prevenci
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 146/2008 Sb. Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. Vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. Nařízení vlády o technických požadavcích na strojní zařízení
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. Nařízení vlády o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. Nařízení vlády o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- Směrnice EP a rady 2008/57/ES o interoperabilitě železničního systému ve Společenství
- Směrnice EP a rady 2016/797 o interoperabilitě železničního systému v Evropské unii

- Nařízení komise (EU) 2016/919 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

9.2 Předpisy Správy železnic, s. o.

- TKP kapitola 28 Sdělovací zařízení – platné znění
- TKP kapitola 33 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – platné znění
- SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis
- SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- SŽDC T300 Předpis pro stanovení rozsahu a organizaci údržby sdělovacích a zabezpečovacích zařízení
- SŽDC Směrnice GR č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- Směrnice SŽDC č. 16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky
- Směrnice SŽDC č. 30 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému
- Směrnice SŽDC č. 32 Zásady rekonstrukce regionálních drah
- Směrnice SŽDC č. 34 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty
- Směrnice SŽDC č. 35 Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu v platném znění
- Směrnice SŽDC č. 42 Hospodaření s vyzískaným materiálem
- Směrnice SŽDC SM96 Směrnice pro nakládání s odpady
- Směrnice SŽDC č. 116 Směrnice, kterou se stanovují technické specifikace rádiových zařízení pracujících v místních rádiových sítích v pásmu 150 MHz a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu
- Pokyn GR č. 2/2013 Správa železničního sdělovacího zařízení
- SŽDC TS 6/2010-S Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- SŽDC (ČD) Z11 Předpis pro obsluhu rádiových zařízení
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

9.3 Související technické normy

- ČSN EN 60445 ED.5 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- 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 3270 Sdělovací a zabezpečovací zařízení ve výrobnách a rozvodu elektrické energie a tepla
- ČSN 33 4000 Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu
- ČSN 33 4010 Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN EN 50128 ED.2 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Software pro drážní řídicí a ochranné systémy
- ČSN 34 2300 ED.2 Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN EN 50125-3 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení
- ČSN EN 50110-1 ED.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN 33 0165 ED.2 Značení vodičů barvami nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
- ČSN EN 60446 ED.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
- ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN EN 62305-3 ED.2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
- ČSN EN 50121-1 ED.4 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 1: Obecně
- ČSN EN 50121-2 ED.4 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 2: Emise celého drážního systému do vnějšího prostředí
- ČSN EN 50121-4 ED.4 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50124-1 ED.2 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení
- ČSN EN 50124-2 ED.2 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- TNŽ 01 0101 Názvosloví Českých drah - Oblast: sdělovací a zabezpečovací zařízení
- TNŽ 34 2605 Návěstní nátěry a bezpečnostní sdělení na železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízeních
- ČSN EN 60038 Jmenovitá napětí CENELEC

- ČSN 33 2000-4-41 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-46 ED.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-52 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-551 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení
- ČSN EN 50272-2 Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace - Část 2: Staniční baterie
- ČSN EN 62040-1 Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS
- ČSN 34 1090 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN EN 50160 ED.2 Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
- ČSN 37 6605 ED.2 Připojování elektrických zařízení celostátních a regionálních drah a vleček na elektrický rozvod
- a s nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

10 Seznam zkratek

PS	provozní soubor
SO	stavební objekt
ŽST	železniční stanice
ZAST.	železniční zastávka
km	kilometr železniční trati
ODF	optický rozvaděč
MOK	místní optický kabel
DOK	dálkový optický kabel
POK	přípojný optický kabel
HR	hlavní rozvod metalické kabelizace
MR	mezilehlý rozvod metalické kabelizace
TK	traťový metalický kabel
MK	místní metalický kabel
SDH	synchronní přenosový systém
MPLS	multiprotokolový přenosový systém
SFP	vložný optický transceiver (převodník)
IP	internetový protokol
TDS	technologická datová síť
LTDS	lokální technologická datová síť
VPN	virtuální privátní síť
RSW	průmyslový switch pro datové spojení LTDS EOv a OSV
BTS	základnová radiostanice GSM-R
RRU	vzdálená vysílací část BTS
CU	řídící část BTS
GSM-R	digitální traťový rádiový systém 900MHz
SRD	analogový traťový rádiový systém 460Mhz (dříve TRS)
SRV	analogový traťový rádiový systém 150Mhz
MRS	místní rádiový systém 150MHz
ZR	základnová radiostanice
TZ	telefonní zapojovač
NZ	náhradní telefonní zapojovač
VNPN	systém výstrahy při nedovoleném projetí návěstidla
SÚ	stavědlová ústředna
RD	relé domek
KAM	kamerový systém
ISC	informační systém
ROZ	rozhlasové zařízení (ústředna)
ATÚ	automatická telefonní ústředna
OK/ETH	převodník optika/Ethernet (optický modem)
UPS	nepřerušovaný zdroj napájení
DDTS ŽDC	dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty
InK	integrační koncentrátor DDTS ŽDC
TeS	terminálový server DDTS

InS	integrační server DDTS
EOV	systém elektrického ohřevu výměn
OSV	systém osvětlení
EOV/OSV	nadřazený (řídící) rozvaděč EOV a OSV
DŘT	dispečerská řídící technika
LDSŽ	liniová distribuční síť železnic
IED DIF	systém diferenciálních ochran rozvodu 22kV
EE	systémy elektroniky a energetiky
OSE	odběr spotřeby elektrické energie
NTS	napájecí trafostanice rozvodu 22kV
STS	staniční trafostanice rozvodu 22kV
TTS	traťová trafostanice rozvodu 22kV
TNS	trakční napájecí stanice (měnárna)
SpS	spínací stanice
ZZEE	záložní zdroj elektrické energie ("diesel agregát")
EPZ	elektrické předtápěcí zařízení
RZS	rozvaděč zajištěné sítě (zpravidla s krátkou dobou výpadku při přepnutí sítě)
RZZ	rozvaděč pro napájení zabezpečovacího zařízení
ATJ/ATK	rozvaděče vlastní spotřeby v rozvodnách
RH	hlavní rozvaděč
AC	střídavá napájecí soustava
DC	stejnoseměrná napájecí soustava
VB	výpravní budova
TO, TB	technologický objekt, technologická budova
PTO	provozně-technologický objekt
VS	venkovní technologická sdělovací skříň (zpravidla na zastávce)
ČD-T	ČD Telematika a.s.
SEE	správa elektrotechniky a energetiky
SSZT	správa sdělovací a zabezpečovací techniky
ED	elektrodispečink
OŘ	oblastní ředitelství
CTD	centrum telematiky a diagnostiky
SPD	přepětíová ochrana
LPZ	zóny ochrany před bleskem
LPS	systém ochrany před bleskem
EPS	elektronická požární signalizace
ASHS	autonomní samo-zhášecí systém
DŽDC	dispečer železniční dopravní cesty
CBS	centrální bateriový systém
TD	traťový dispečer
DTTZ	Dotykový terminál telefonního zapojovače
RDD	rozvaděč dálkové diagnostiky
ZS	zásuvkový stojan