



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury




Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
[000]	02/2023	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing.arch. Luboš Sejkora

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel stavby:	SUDOP PRAHA a.s.			 SUDOP PRAHA
Adresa:	Olšanská 2643/1a, Žižkov, 130 80 Praha 3			
Kontakt:	T: +420 604 236 211 E: lubos.sejkora@ipsumcz.cz			
Zhotovitel objektu:	SUDOP PRAHA a.s.			 SUDOP PRAHA
Adresa:	Olšanská 2643/1a, Žižkov, 130 80 Praha 3			
Kontakt:	T: +420 724 756 075 E: cabalova@czplan.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing.arch. Luboš Sejkora	Ing. et. Ing. arch. Zuzana Čabalová	Ing. et. Ing. arch. Zuzana Čabalová	Ing. Vladimír Koutník	

Název stavby/akce:		Areál HZS Cheb Vrázova ulice, k.ú. Cheb parc.č. 1393/12, 1399/17, 1404/4		Označení (S-kód):
				S631900075
Název části:		Jiná sdělovací zařízení		Označení zhotovitele:
				20360200
Název objektu:		Datové rozvody		Označení části: D.1.2.7
Název přílohy:		Technická zpráva		Označení objektu/komplexu: PS 09-02-72
Název dílčí části přílohy:				Číslo přílohy: 1. 001
Kraj:		Katastrální území:	TUDU:	Paré:
Karlovarský		Cheb [620919]		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
PDPS	28.02.2023			

S-kód: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43
[Prostor pro další informace]

1.	ÚVOD.....	2
1.1.	ÚDAJE O PROJEKTU	2
2.	POUŽITÉ ZKRATKY.....	2
3.	VÝCHOZÍ PODKLADY	2
4.	PŘEDPISY A NORMY	2
5.	VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PROJEKTU	4
5.1.	BEZPEČNOST A OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM NAPĚTÍM.....	4
5.2.	PROSTORY DLE PŮSOBENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	5
5.3.	DODÁVANÉ TECHNOLOGIE	5
6.	STÁVAJÍCÍ STAV.....	5
7.	DATOVÉ ROZVODY – STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ.....	5
7.1.	HLAVNÍ DATOVÝ ROZVADĚČ (HDR) A PODRUŽNÉ ROZVADĚČE	5
7.2.	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA	6
7.3.	ZÁLOŽNÍ ZDROJ UPS	6
7.4.	METALICKÉ KABELY A JEJICH UKONČENÍ	6
7.5.	OPTICKÉ KABELY A JEJICH UKONČENÍ.....	7
7.6.	ZASÍŤOVÁNÍ OBJEKTU.....	7
8.	ROZVODY	7
9.	PRAVIDELNÁ KONTROLA A ÚDRŽBA.....	8
10.	ROZSAH DODÁVKY	8
11.	POKYNY PRO MONTÁŽ.....	8
12.	REVIZE A ÚDRŽBA	8
13.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	9
14.	BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE	10
15.	ZÁVĚR.....	10

1. Úvod

Tato dokumentace pro provedení stavby (PDPS) řeší **datové rozvody** v areálu **HZS Cheb**.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

1.1. Údaje o projektu

AKCE:	Areál HZS Cheb Vrázova ulice, k.ú. Cheb parc. č. 1393/12, 1399/17, 1404/4
NÁZEV ČÁSTI:	Jiná sdělovací zařízení
NÁZEV OBJEKTU:	D.1.2.7 Jiná sdělovací zařízení PS 09-02-72 Datové rozvody
INVESTOR:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
ZHOTOVITEL PROJEKTU:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 2643/1a, Žižkov, 130 80 Praha 3
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. arch. et. Ing. Zuzana Čabalová
ZPRACOVATEL:	Ing. Vladimír Koutník
Datum:	02/2023
Stupeň:	PDPS

2. Použité zkratky

SLP	Slaboproudé zařízení
DATA	Datové rozvody strukturované kabeláže

3. Výchozí podklady

Projekt je zpracován na základě těchto podkladů:

- Dokument „Standardizace technologií požárních stanic HZS – Správa železnic“, datum zpracování 7.února 2022, verze 8 – předání díla 16.3.2022
- Stavební výkresy pro stupeň PDPS
- platné ČSN, předpisy a směrnice SŽ
- požárně bezpečnostní řešení stavby Ing. Eliška Skopalová
- koordinace s projektem ETCS Plzeň (mimo) – Cheb, zpracovatel SUDOP PRAHA a.s., Ing. Martin Štrof
- Dokumentace pro vydání společného územního a stavebního povolení (DÚSP), část sdělovací zařízení, datum 11/2022

4. Předpisy a normy

- Zákon č. 183/2006 Sb. – Stavební zákon
- Zákon č. 266/1994 Sb. – o drahách

- Zákon č. 17/1992 Sb. – o životním prostředí
 - Zákon č. 185/2001 Sb. - o odpadech
 - Zákon č. 262/2006 Sb. - zákoník práce
 - Zákon č. 309/2006 Sb. - zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
 - Zákon č. 174/1968 Sb. - o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
 - Zákon č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně
 - Nařízení vlády 502/2000 Sb. - o ochraně před účinky hluku a vibrací
 - Nařízení vlády 591/2006 Sb. - požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
 - Vyhláška 177/1995 Sb. - stavební a technický řád drah
 - Vyhláška 146/2008 Sb. - o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
 - Zákon č.250/2021 Sb. a nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
 - Vyhláška 499/2000 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
 - Vyhláška 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany
 - Vyhláška 268/2011 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
-
- Standardizace technologií požárních stanic HZS – správa železnic, datum 28.2.2022
-
- Směrnice SŽ SM011/2022 Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace
 - Směrnice č. 16/2005 Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky
 - Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému
 - Směrnice č.34/2007 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 ve znění změn
 - TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
 - TS 1/2022-SZ Optické kabely a jejich příslušenství v přenosové síti státní organizace Správa železnic,
 - TS 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
 - TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
 - TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
 - TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání
 - „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j.22942/2015-SŽDC – O14
 - 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE,
 - Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
 - Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
 - Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
 - Předpis SŽDC Bp2 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců Správy železnic, státní organizace
 - Předpis SŽDC Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
 - Předpis SŽDC Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu)

- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN EN 60529 Stupeň ochrany krytem (IP)
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 3 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 4010 Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN 34 2300 ed.2 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 34 2710 Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50159 Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb Kabelové rozvody
- ČSN EN 54X Soubor norem Elektrická požární signalizace
- ČSN EN 50 849 Nouzové zvukové systémy
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- TNŽ 34 2858 Železniční radiové sítě

5. Všeobecné poznámky k projektu

5.1. *Bezpečnost a ochrana před nebezpečným napětím*

Ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí je dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 411 provedena malým napětím SELV nebo PEN.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 412 provedena izolací živých částí a kryty.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 čl. 413 provedena samočinným odpojením od zdroje.

Ochrana proti přepětí v síťové části nn 230V/50Hz je provedena na jednotlivých vývodech přepětovými ochranami s vf filtry.

5.2. Prostory dle působení vnějších vlivů

Protokol o určení vnějších vlivů bude zpracován v dalším stupni projektové dokumentace. Obecně lze konstatovat, že ve vnitřních prostorech se uvažuje prostor normální, vyjma speciálních prostor (mycí box, náhradní zdroj, sklad PHM, apod.), vně objektu se uvažuje prostor nebezpečný.

5.3. Dodávané technologie

Zhotovitel použije výrobku, který byl již schválen k provozu u Správy železnic, tj. zařízení, které prošlo ověřovacím procesem, jeho zkušební provoz byl ukončen a vyhodnocen a jeho možné použití bylo u Správy železnic schváleno.

6. Stávající stav

Stávající požární stanice HZS SŽ se nachází v prostoru ŽS Cheb v nákladovém obvodu. Vzhledem k nevyhovujícímu stavu objektu je v rámci tohoto projektu navržena nová požární stanice HZS SŽ, která bude realizována na pozemku bývalé skládky (parc. č. 1393/12, 1399/17 a 1404/4 k.ú. Cheb).

Veškeré technologie v rámci PS Sdělovací zařízení budou nově budované.

7. Datové rozvody – strukturovaná kabeláž

Pro distribuci dat bude v objektu HZS vybudován systém strukturované kabeláže. Pro komunikaci v objektu je uvažována technologie s architekturou dle normy IEEE 802.3Z, typ 1000BASE-SX (tzv. Gigabit Ethernet).

7.1. Hlavní datový rozvaděč (HDR) a podružné rozvaděče

HDR se nachází v samostatné místnosti objektu – m.č. 1.11 sdělovací místnost. Prostorová kapacita místnosti bude zajištěna pro min. 4 samostatně stojící skříně Rack 47U/800/800, zamykatelné dveře, plné bočnice, vybavené teplotním snímačem, který bude ovládat stropní ventilátory skříně.

Mezi skříněmi a stěnou musí být min. 120 cm prostoru. Všechny kabely (optické a metalické) budou do rozvaděčů zavedeny kabelovým žlabem umístěným nad rozvaděči.

Ve sdělovací místnosti bude zakončena externí optická datová konektivita sítě SŽ a externí optické datové připojení internetu. V HDR budou zakončeny a vyvázány rozvody datových kabelů v odpovídajících patch panelech kategorie 6 (zakončení modulárními prvky), a to dle dispozic požadavků místností objektu na datovou konektivitu. V místnosti HDR budou vedle zakončené strukturované kabeláže umístěny aktivní prvky LAN, řídicí části slaboproudých a komunikačních technologií.

Sdělovací místnost bude vybavena klimatizační jednotkou pracující v plně automatickém režimu – rozsah teplot 8-25°C, relativní vlhkost v rozmezí 35-60% a provozována jako bezprašné prostředí. Podlaha bude s antistatickým povrchem. Osazení vstupních dveří o šířce min. 90 cm a min. výšce 230 cm pro manipulaci rozvaděčových skříní o velikosti 47U (tj. 227 cm, včetně stavitelných nohou).

V místnosti 1.39 bude umístěn podružný datový rozvaděč - samostatně stojící skřín Rack 47U/800/800, zamykatelné dveře, plné bočnice, vybavený teplotním snímačem, který bude ovládat stropní ventilátor skříně. Místnost bude vybavena klimatizační jednotkou pracující v plně automatickém režimu – rozsah teplot 8-25°C, relativní vlhkost v rozmezí 35-60% a provozována jako bezprašné prostředí. Podlaha bude s antistatickým povrchem. Osazení vstupních dveří o šířce min. 90 cm a min. výšce 230 cm pro manipulaci rozvaděčových skříní o velikosti 47U (tj. 227 cm, včetně stavitelných nohou). Rozvaděč bude vybaven lokální UPS a připojen zálohovaným napájením 230V z DA.

Na základě standardů investora bude v místnosti 1.40 umístěn podružný datový rozvaděč pro zasíťování

NN rozvoden a DA. Je navržen uzamykatelný RACK min. 12U, rozm. cca 800/800 - prostor pro umístění lokální UPS.

V přístřešku bude umístěn podružný datový rozvaděč pro zasíťování přístřešku (wifi, nabíječka elektromobilů, VVS). Je navržen uzamykatelný venkovní RACK min. 20U, rozm. cca 800/800 - prostor pro umístění lokální UPS. Rozvaděč bude ve venkovním provedení s průmyslovými aktivními prvky, lokálními UPS a temperací. Rozvaděč bude proti neoprávněné manipulaci zabezpečen magnetickým kontaktem systému EZS PZTS, následný přenos do DDTS.

V trafostanici bude umístěn podružný datový rozvaděč pro zasíťování trafostanice. Je navržen uzamykatelný venkovní RACK min. 12U, rozm. cca 800/800 - prostor pro umístění lokální UPS. Rozvaděč bude ve venkovním provedení s průmyslovými aktivními prvky, lokálními UPS a temperací. Rozvaděč bude proti neoprávněné manipulaci zabezpečen magnetickým kontaktem systému EZS PZTS, následný přenos do DDTS.

Napájení zařízení v datovém rozvaděči bude zajištěno do každého racku samostatně jištěným rozvodem zálohovaných rozvodů 230V/50Hz opatřených třetím stupněm přepětové ochrany – třídy D, jištění 16A (řešení je součástí rozvodu NN) a zakončených v rozvaděči, v systémové vertikální napájecí liště se zásuvkami E. Silové rozvody NN pro sdělovací technologii (sdělovací místnost 1.11 a ostatní racky) bude provedeno silovými kabely s elektrickou pevností 4 kV. Rovněž i racky nacházející se v jiných objektech budou mít silový přívod NN kabely s elektrickou pevností 4 Kv.

Pro uzemnění datových rozvodů je nutno přivést do datového rozvaděče samostatný zemnicí vodič, který bude ukončen na hlavním uzemňovacím bodě objektu. Zemnicí přívody musí být provedeny pomocí samostatných ochranných vodičů CYA 16mm² (žž). Zemnění a ochranné pospojování je nutno provést v souladu s ČSN EN 50310.

7.2. Napěťová soustava

Provozní napájecí soustava: 1NPE - 230V, AC 50Hz, TN-C-S

Napájení hlavního datového rozvaděče: 1NPE - 230V, AC 50Hz, TN-C-S, + uzemnění CY 16mm žž., samostatným kabelem do každého datového rozvaděče

Zálohovací napájecí soustava bude realizována samostatným rozvodem distribuovaným po celém areálu HS. Kritické prvky (dispečink, servery, aktivní prvky, ...) budou vybaveny UPS, které budou dimenzovány podle plánu osazení zálohovaných technologií. Přepínání záložní trasy elektroinstalace v případě odstávky nebo poruchy dieselaagregátu řeší technický popis silnoproudu.

7.3. Záložní zdroj UPS

Přestože bude objekt vybaven záložním generátorem elektrické energie (dieselaagregát), bude vybudován záložní bateriový zdroj napájení UPS pro napájení serverů, aktivních prvků, komunikačních technologií, pracoviště OIS a Zasedací a školící místnosti (místnosti krizového štábu).

Pro hlavní datový rozvaděč bude výpočet kapacity záložních baterií a výkon měniče kalkulován podle potřeby příkonu instalovaných technologií. Bateriová záloha musí pokrýt alespoň 2 hodiny provozu pro případ poruchy dieselaagregátu a zároveň musí být zohledněno stárnutí baterií a s tím spojený pokles jejich kapacity.

7.4. Metalické kabely a jejich ukončení

Horizontální rozvody strukturované kabeláže budou provedeny hvězdicovou topologií s výchozím bodem v hlavním rozvaděči, podle dispozic datových zásuvek v jednotlivých místnostech objektu.

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků metalických rozvodů strukturované kabeláže musí být provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem o měření metalické linky třídy E, dle ČSN 50173-1.

Pro část strukturované kabeláže jsou požadovány **nestíněné kabely kategorie 6 (UTP cat.6), šroubovací svorkovnice - nesmí být zařezávací**. Všechny kabely strukturované kabeláže budou typu LSOHFR B2ca,S1,D1,

kabely pro připojení prvků ve venkovním prostředí budou provedeny v úpravě ochranného pláště PE.

7.5. Optické Kabely a jejich ukončení

Optická síť objektu bude rozdělena na externí připojení objektu na optickou datovou síť a vnitřní rozvod pro zajištění lokální datové distribuce mezi hlavním datovým rozvaděčem ve sdělovací místnosti a podružnými rozvaděči rozmístěnými v objektu/ech dle výkresové části. Umístění a počty koncových zařízení jsou pouze orientační. Přesné umístění a počet koncových zařízení bude upřesněn v dalším stupni PD.

Páteří síť rozvodu je hvězda a bude provedena optickými kabely se single-modovými vlákny. Z datového rozvaděče ve sdělovací místnosti bude navržena trasa pro připojení každého podružného rozvaděče v budovách požární stanice.

Navržený optický kabel pro spojení datových rozvaděčů je s LSOHFR pláštěm a třídou reakce na oheň B2ca,s1,d1 (použitelný v CHÚC) 12 vláken SM 9/125 s těsnou sekundární ochranou 900um. Optické kabely budou zakončeny v cílovém rozvaděči v optické vaně v plném profilu a vybaveny konektory E2000/APC upevněných v optických kazetách. Nevyužité pozice v optické vaně a optickém rozvaděči budou odnímatelně zaslepeny. Rezerva cca. 10 metrů optického kabelu bude vhodně uchycena přímo v rozvaděči s optickými vanami.

Na zakončených optických vláknech bude provedeno jednosměrné a obousměrné měření celkového útlumu všech vláken přímou metodou IEC 86 A-1 v obou přenosových oknech

7.6. Zásítování objektu

Jednotlivá pracoviště a technologie budou vybaveny datovými přírady a zásuvkami 1x RJ-45 a 2xRJ-45 dle standardů uživatele viz. výkresová část.

V budově bude realizováno kompletní pokrytí bezdrátového připojení k síti prostřednictvím vysílačů WIFI, typu mesh, obou frekvencí (2.4 a 5 GHz). Vysílače Wifi budou umístěny v podhledu, popř. na stěně a napojeny na vedení datových kabelů UTP, cat.6 LSOHFR B2ca-s1,d1,a1. WIFI vysílače budou propojeny do datového rozvaděče a zapojeny do aktivního prvku s PoE napájením. Rozvody jsou navrženy v plném rozsahu pro pokrytí celého objektu.

8. Rozvody

Instalace kabelových tras musí být v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2, ČSN 332000-5-52 a ČSN 332000-5-54. Kovové části musí být řádně uzemněny a spojeny s hlavní ochranou svorkou, popř. přípojnici objektu dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 – část 5-54 Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče. Datové kabely budou v bez halogenovém provedení.

Hlavní kabelové trasy budou umístěny ve vodorovném směru do podhledu stropů v oddělených roštích/žlabech od silnoproudu při zohlednění požadavků na požární odolnost a funkční integritu. V prostorách bez podhledů např. garáže, je nutno trasování rozvodů koordinovat s dalšími profesemi a umístěním technologií. Zároveň musí být trasy dostatečně dimenzovány s ohledem na budoucí doplňování kabeláže a to včetně průřezů požárních prostupů. Ostatní rozvody (svislé apod.) budou uloženy v elektroinstalačních pevných nebo flexibilních trubkách pod omítkou nebo v podlaze.

Kabely k zásuvkám na železo-betonové konstrukci budou vedeny povrchově od stropu dolů, výhradně v elektroinstalačních PVC trubkách, přichyceny systémovými prvky. Pevné PVC trubky budou zakončeny ohebnou trubkou, zapuštěnou v povrchově instalované síťové zásuvce typu LKM45 a vybavena odpovídajícími keystoney RJ45.

Kabely k podlahovým krabicím budou uloženy v ochranných PVC trubkách. Podlahová krabice KOPOBOX 80 bude uložena v betonové mazanině. Podlahová krabice bude vybavena: KUP 80, 2x KPP80, 2x PP80/45 a SN. V podlahové krabici budou umístěny zásuvky profilu 22,5x45.

Vedení kabelových tras je nutno koordinovat s ostatním vedením slaboproudých rozvodů a silových rozvodů elektrické NN. Dle ČSN 342300 a ČSN 341050 musí být dodržen odstup slaboproudých kabelů od kabelů silnoproudých do 1kV – minimálně 20cm. Při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm, při křížení je možno

odstup snížit na minimální vzdálenost 1cm.

Pro vedení koaxiálních kabelů je nutné zajisti dostatek prostoru pro jejich přípustný poloměr ohybu, podle typu zvoleného kabelu, a to po celé trase kabelu. Koaxiální kabely ve vnějším prostředí musí být v provedení PE, uložené v UV odolné chránící trubce. Kabely jsou při instalaci namáhány a při projektování je nutné uvažovat dostatečný prostor na protahování kabeláže, včetně prostoru pro jejich zavedení do kabelových roštů.

Koaxiální kabely, které přivádí signál z vnějšího prostředí (od antény) musí být vybaveny koaxiálními přepětovými ochranami a připojeny na samostatně vybudovanou zemnicí soustavu, která není propojená s hromosvodovou soustavou. Anténa musí být umístěna v ochranném prostoru jímačů.

Všechny prostupy kabelových rozvodů přes požárně dělící konstrukci o více než 3 kabelech budou utěsněny materiály a těsnicími systémy vyhovujícím požadavkům ČSN EN 13501-1 (např. HILTI, Promat) Provedení ucpávek bude odpovídat ČSN 73 0810 čl. 6.2. Ucpávky musí vykazovat požární odolnost dle konstrukce, ve které se nacházejí, tj. nejvýše EI 90DP1 a EI 60DP1.

Instalace systému nevyžaduje podstatné stavebné úpravy. Všechny stavební práce mají charakter pomocných stavebních prací, jako je vrtání a osazování hmoždinek, vrtání prostupů příčkami, montáž lišt.

9. Pravidelná kontrola a údržba

Pro spolehlivý provoz celého systému se doporučuje uživateli zajistit vlastní pravidelnou kontrolu a pravidelné zkoušení jednotlivých prvků zařízení. Při předávání zařízení provede zhotovitel zaškolení obsluhy a předá návod na obsluhu zařízení.

V objektu nejsou žádné místnosti se specifickými podmínkami (např. vysoká prašnost apod.).

Záruční i pozáruční zajistí vybraná montážní a servisní firma.

10. Rozsah dodávky

Veškeré zařízení musí být v rámci dodávky v kompletním stavu a funkční. Součástí dodávky budou revizní zprávy a výkresy skutečného provedení. Všechny použité výrobky a materiály musí být 1. jakostní třídy a musí odpovídat požadavkům dle zák. č. 22/97 Sb. a souvisejícím nařízením vlády.

Před zahájením prací na dodávce a montáži zařízení je nutno provést ověření, zda skutečný stav na stavbě odpovídá výkresovému provedení. Všechny zákony, nařízení vlády, vyhlášky, normativy, normy jsou uvažovány v posledním platném znění.

11. Pokyny pro montáž

- Instalaci zařízení a vedení je nutno provést podle tohoto projektu.
- Instalaci zařízení a vedení je nutno provést podle norem a předpisů na ně navazujících.
- Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány s projektantem, a řádně zaznamenány montážními pracovníky do pracovního paré P.D.
- Před montáží musí objednatel zajistit proškolení montážních pracovníků bezpečnostním technikem o bezpečnosti práce v objektu.
- Montážní pracovníci musí mít pověření k práci v objektu.
- Je nutno prověřit, zda byly objednatelem splněny požadavky zhotovitele.
- Vydání průkazu UTZ dle zákona č. 266/1994 Sb

12. Revize a údržba

Před uvedením do provozu bude vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu. Podle požadavků ČSN 331500 čl. 6.4 je nutné trvale uložit revizní zprávu a úplnou technickou dokumentaci odpovídající skutečnému provedení tak, aby tyto doklady byly kdykoliv přístupny k nahlédnutí.

Je nutné provádět pravidelné revize elektrických zařízení ve lhůtách stanovených ČSN 331500, ČSN EN 50131-1 ed.2 a řádu preventivní údržby organizace, případně směrnicemi výrobce, a to jen osobami s odbornou kvalifikací podle vyhlášky 50/1978 Sb.

Pravidelné revize, údržbu, záruční a pozáruční servis je oprávněna zajišťovat firma, která má pro tuto činnost osoby vyškolené výrobcem s potřebným materiálem a nářadím. Mimozáruční a pozáruční servis je poskytován na základě uzavření servisní smlouvy na konkrétní objekt. Pravidelnou revizi je nutno provádět dle servisní smlouvy.

13. Protipožární opatření

Z hlediska kodexu norem požární bezpečnosti staveb je provedeno hodnocení stavby jako celku, v rozsahu odpovídajícím dokumentaci pro provedení stavby. Do hodnocení jsou zahrnuty všechny upravované objekty a prostory technologických zařízení. Požární bezpečnost stavby a jednotlivých objektů je řešena v souladu s požadavky platných norem a předpisů PO, zejména vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.), ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, TNŽ 34 2612 a norem navazujících. Hodnocení požární bezpečnosti dále vychází z ustanovení § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů („Požárně bezpečnostní řešení“) a vyhlášky č. 268/2009 Sb. (vyhláška „O technických požadavcích na stavbu“).

Posuzovaná stavba splňuje požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů požární ochrany. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně používána ani nároky na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou.

Vstupy a výstupy kabelů do kabelových tras se utěsní nehořlavou, požárně odolnou hmotou. Totéž platí u nového zaústění kabeláže do stávajících i nově budovaných objektů a mezi stávajícími požárními úseky. Požadovaná požární odolnost EI 60C.

Je požadováno respektovat dříve zpracovaná PBŘS souvisejících staveb a v případě kdy dochází k vytvoření nových prostupů obvodovou stěnou či požárně dělícími konstrukcemi požadujeme, aby:

- Prostup rozvodu a instalace požárně dělící konstrukcí byl utěsněn podle českých technických norem (ČSN 7308010 a související) a tento prostup byl zřetelně označen štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o
 - požární odolnosti,
 - druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
 - datu provedení,
 - firmě, adrese a jméno zhotovitele,
 - označení výrobce systému.
- Z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti, popř. požárního úseku),
- Označení ucpávky/těsnění musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené jako součást dokumentace požární ochrany u provozovatele
- V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.
- Při vedení volně uložených kabelů sdělovacích a zabezpečovacích při zajištění dálkového ovládání zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení a dalších návazných technologií doporučujeme zvážit i požadavky na tyto kabely B2 cat popř. požadavky na chráničku reakce na oheň B (s1, d0).

Při montáži požárně bezpečnostního zařízení (kabelové ucpávky) musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce.

Kabelové ucpávky – doklady, které je nutné předat příslušnému správci objektu/provozovateli technologie před zahájením provozu

- Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ např. prohlášení o shodě, certifikáty apod. (Katalogové listy jednotlivých ucpávek + Bezpečnostní listy)

- doklad o montáži dle § 6 odst. 2 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p. osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků výrobce písemně.
- doklad o oprávnění osob k montáži dle § 6 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
- doklad o kontrole provozuschopnosti s obsahem podle § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.

Zároveň doporučujeme nejpozději v dokumentaci skutečného provedení zpracovat soupis všech instalovaných požárních ucpávek a těsnění.

14. Bezpečnost a hygiena práce

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.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v přísl. profesní specializaci) je třeba respektovat předpisy:

- ZAM 1 – Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, ve znění změn č. 1 a 2;
- T4 – provoz technických zařízení datové sítě
- T10 – Údržba a opravy televizních zařízení
- T31 – udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- T35 – údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace
- Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:
- ČSN 33 2000-4-41 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým proudem
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

15. Závěr

Technická zpráva byla vypracována v rozsahu dokumentace provedení stavby (PDPS). Řádně udržované a obsluhované zařízení, provedené dle příslušných norem ČSN není za normálního provozu zdrojem výbuchu ani požáru.

Projektová dokumentace v tomto stupni nemůže obsáhnout veškeré skutečnosti, které mohou vyvstat při realizaci díla. Pro účely realizace bude zpracována navazující dokumentace DPS. Instalační firma musí při ocenění dodávky vycházet ze svých zkušeností z realizací podobných projektů a veškerý materiál a úkony zahrnout do ceny díla.

Údaje a informace uvedené v této dokumentaci může zadavatel použít pouze pro potřeby přímo související s předmětem řešeného problému. Dokumentace nesmí být rozmnožována bez vědomí zhotovitele.