

Seznam dokumentace

651 – Technická zpráva

652 – Situace 1.PP

653 – Situace 1.NP

654 – Situace 2.NP

655 – Situace 3.NP

656 – Bloková schémata

657 - SPECIFIKACE

651-TECHNICKÁ ZPRÁVA

650_SLABOPROUD

D 1.2. Sdělovací zařízení

- a) Místní kabelizace
- b) Rozhlasové zařízení
- c) Integrovaná telekomunikační zařízení
- d) Elektrická požární a zabezpečovací signalizace
- g) Informační systém pro cestující
- i) Jiné sdělovací zařízení (kamerový systém, jednotný čas)

Stavba: **Rekonstrukce výpravní budovy v Žst. Havířov**

Č. zakázky: 1079

Investor: **Správa železniční dopravní cesty, s.o.**

Vypracoval: **Ing. Pavel Vank**

Stupeň: **DSP**

Datum: **12/2018**

1.1	Úvod	3
1.2	Související právní předpisy a normy ČSN	3
1.3	Připojení na nadřazené systémy	5
1.4	a) Místní kabelizace	6
1.4.1	Obecně	6
1.4.2	Příprava trubkování	6
1.4.3	Strukturovaná kabeláž	6
1.5	b) Rozhlas pro cestující	8
1.6	c) Integrovaná telekomunikační zařízení	8
1.6.1	Interkom	8
1.6.2	Hlasový maják	9
1.6.3	Indukční smyčka	10
1.6.4	Volací systém pro invalidní osoby	10
1.7	d) Elektrická požární a zabezpečovací signalizace	11
1.7.1	PZTS – Poplachový zabezpečovací a tísňový systém	11
1.7.2	Elektrická požární signalizace - EPS	13
1.8	i) Jiné sdělovací zařízení	14
1.8.1	Kamerový systém	14
1.8.2	Systém jednotného času - JČ	18
1.9	Poznámky k slaboproudým rozvodům :	18
1.9.1	Připojení technologie na rozvodnou síť	18
1.9.2	Vnější vlivy	19
1.9.3	Ochrana vedení proti přepětí	19
1.9.4	Zabezpečení nepřetržitého napájení	19
1.9.5	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	19
1.9.6	Revize el. zařízení	19
1.9.7	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	19
1.9.8	Výstražné tabulky a nápisy	20
1.9.9	Vliv PS na životní prostředí	20
1.9.10	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a provozu	20
1.9.11	Požární bezpečnost	20
1.9.12	Protipožární ucpávky	20
1.10	Povinnosti zhotovitele a zpracování nabídky dle PD	21

1.1 Úvod

Předmětem projektu je vypracování dokumentace slaboproudých profesí: Strukturované kabeláže, elektrické požární signalizace, rozhlasu, poplachového zabezpečovacího tísňového systému, kamerového systému, systému jednotného času a jejich vzájemných návazností

Tento projekt je zpracován v souladu s předpisy, normami EN ČSN a ČSN a katalogy výrobců platnými v době jejího zpracování a je zpracován v rozsahu předaných a dostupných podkladů.

1.2 Související právní předpisy a normy ČSN

Veškeré zařízení a kabeláže budou provedeny v souladu se závaznými, všeobecně uznávanými a platnými normami. Instalovaná zařízení budou mít krytí vyplývající z protokolu o určení vnějších vlivů v jednotlivých prostředích.

ČSN EN 50132-1

Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 1: Systémové požadavky

ČSN 33 0165

Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

ČSN 33 2000-1 ed. 2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-3

Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

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 43:

Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-473

Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti

nadproudům

ČSN 332000-5-51 ed. 2

Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

CSN 33 2000-6

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN 332130 ed. 2

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

CSN 342300

Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN EN 50110-1 ed. 2

Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 50173-1 ed

Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy -. 2 Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 50174-1

Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 50174-2

Informační technika - Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách

ČSN EN 50174-3

Informační technologie - Kabelová vedení - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov

ČSN EN 60664-1 ed. 2

Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

ČSN EN 61000-4-3 ed. 3

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-6 ed. 3

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-6: Zkušební a měřicí technika - Odolnost proti rušení šířeným vedením indukovanými vysokofrekvenčními poli

ČSN 334010

Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu

ČSN EN 62305-1 ed. 2

Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2

Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3

Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-4

Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

§ Směrnice SŽDC D1 Dopavní a návěsní předpis

§ SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností

§ SŽDC D17 Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí

§ SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

§ SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

§ SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt.

§ SŽDC T7 Rádiový provoz

§ Směrnice SŽDC č. 118 Orientační a informační systém v železničních stanicích a železničních

§ Grafický manuál jednotného orientačního a informačního systému Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

§ Směrnice SŽDC č. 100 pro poskytování informací cestujícím ve stanicích a na zastávkách prostřednictvím provozovatele dráhy.

1.3 Připojení na nadřazené systémy

Kamerový (CCTV) a elektronický zabezpečovací systém PZTS) a elektrická požární signalizace (EPS), který řeší tato projektová dokumentace bude splňovat podmínky směrnic SŽDC a to zejména č.j. 50418/2017-SŽDC-GR-O14 – Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty – třetí vydání TS 2/2008-ZSE a aktualizovaného výnosu O14 SŽDC ze dne 23.2.2018, který stanovuje základní technické požadavky na kamerové systémy.

Rovněž budou systémy plně respektovat podmínky a parametry „Pokynu generálního ředitele č.21/2017“ – 48729/2017-SŽDC-GR-O14, který řeší opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC.

Systémy patří pod tkz. TLS – technologické systémy železniční dopravní cesty.

Se systémem dálkové diagnostiky budou dodávány systémy (CCTV,PZTS,EPS) schopné výměny informací formátem XML nebo protokolem dle ČSN EN 60870-5-104.

1.4 a) Místní kabelizace

1.4.1 Obecně

Spojování kabelů by se mělo provádět pokud možno ve skříních a krabicích se zařízeními. Všechny prostupy kabelových rozvodů v konstrukcích musí být utěsněny dle ČSN 73 0802, v celé tloušťce prostupu.

V místech průchodu kabelu skrz venkovní zdi by měla být použita hladká kovová objímka nebo objímka z jiného nenavlhajícího materiálu a vstup ve zdi řádně utěsněn. Vstup se musí mírně svažovat směrem k vnější straně zdi a měl by být utěsněn vhodným materiálem odolným proti vlivům počasí.

Slaboproudá kabeláž bude vedena:

- Ve žlabech samostatně od ostatních kabelů nebo ve společných žlabech oddělených stínicí přepážkou.
- V ochranných trubkách
- Na samostatných příchýtkách

Všechna zařízení musí být instalována do vhodných elektrických skříní nebo krabic. Každý rozvaděč bude označen na dveřích nápisem přesně identifikujícím jeho určení. Relé a další zařízení určená pro montáž do externích skříní musí být bezpečně upevněna na DIN lištách nebo jiným mechanicky stabilním způsobem.

Kabely uvnitř skříní a krabic budou uspořádány tak, aby umožňovaly dostatečný přístup pro nastavování a údržbu instalovaných zařízení.

Součástí dodávky jsou veškeré pomocné závěsy, rošty, konzoly sloužící pro upevnění vedení, stojiny, skříně a rámy pro osazení jednotlivých zařízení. Upevňovací systém bude proveden z průmyslově vyráběných systémových uložení, pevných bodů, roštů a ostatních elementů z uhlíkaté oceli s povrchovou úpravou poniklováním případně pozinkováním. Rozteče uchycení, montáže roštů a žlabů se budou řídit pokyny výrobce příslušného systému.

Kabelové žlaby – standardní kovové, plné nebo perforované.

Trubky – pevné a ohebné z plastu, typová kolena pevných trubek, spojování pevných trubek pevnými spojkami, spojování pevných trubek s ohebnými rozebíratelnými spojkami (šroubením), vývody z kabel. žlabů resp. přívody do přístrojů vývodkami pro trubky.

1.4.2 Příprava trubkování

Bude provedena příprava trubkování pro budoucí rekonstrukci podchodu a nástupiště. Od ústředí jednotlivých technologií a datových rozvaděčů bude vedena ohebná trubka 1220HFPP_L100 hlavní kabelovou trasu k rozhraní rekonstruované části. Tyto budou ukončeny v el. krabici pod omítkou v blízkosti vyústění z hlavní trasy. V trubkách bude protažen zatahovací drát.

1.4.3 Strukturovaná kabeláž

Rozvod strukturované kabeláže je ucelený systém, který v budově slouží pro přenášení hlasových a datových služeb. Je tvořen datovým rozvaděčem, kabeláží a zásuvkami.

V projektovaném objektu se počítá s instalací systému v kategorii:

Cat 6 - pracuje s šířkou pásma 250 MHz. Umožňuje provozovat ethernet o rychlosti 1Gbit/s.

Rozmístění datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Jsou umístěny zejména v:

- Administrativě objektu

- Místo pokladen
- Další prostory

Hlavní rozvaděč strukturované kabeláže bude umístěn v místnosti 2.17. Do této místnosti budou dále soustředěny kabely těchto slaboproudých technologií: PZTS, JČ a Rozhlas.

Součástí projektu strukturované kabeláže bude pouze pasivní rozvod a veškeré aktivní prvky datové sítě jako jsou switche, routery, servery, Wifi routery nejsou předmětem této dokumentace.

Horizontální rozvody jsou propoje pracovního místa s příslušným datovým rozvaděčem. Tyto propoje budou realizovány kabelem UTP cat6. Rozmístění jednotlivých datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace v jednotlivých podlažích.

Napájení rozvaděče SK bude provedeno z rozvaděče ENN. V rozvaděči bude instalován samostatný jistič 1f 16A, charakteristika B, Označený „SK nevypínat“. Přívodní kabel typu CYKY 3x2.5 bude v rozvaděči zakončen v napájecí rozvodnici.

Záložní zdroj elektrické energie bude zajištěn pomocí lokálních UPS v rozvaděčích.

Kabeláž musí splnit minimálně kategorii danou zvoleným systémem, tedy Cat 6, aby bylo možné celou instalaci SK certifikovat. Pro instalaci budou použity nestíněné UTP kabely s LSOH pláštěm a vhodně zvolenými konektory.

Dodavatel SK zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel SK nezajišťuje:

- Přívod napájení pro rozvaděče – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

Způsob vedení kabelových tras a přesné umístění vývodů kabeláže jsou řešeny ve výkresové dokumentaci a musí být koordinovány s profesí elektro a (trubkování a umístění zásuvek 220V) a s architektonickým řešením interiérového vybavení prostor. Protahovací krabice a dimenze PVC trubek řeší dodavatelská firma na základě přesné situace na stavbě.

Při trubkování je realizační firmou nutno dodržet následující pravidla:

délka rovného úseku nesmí přesáhnout 15m a v žádném úseku nesmí být více než dva ohyby
souběh se silovými rozvody v délce do 5m musí být min. 5cm, v délce přes 5m musí být souběh min. 25cm a při křížení musí být min. vzdálenost 1cm

Kabelové trasy nutno provést dle platného Požárního posouzení budovy schváleného příslušným HZS - nutno vyžádat před započítím prací u gen. dodavatele stavby.

U jednotlivých prostupů mezi požárními úseky musí být instalovány protipožární ucpávky, na které bude provedena revize.

V chráněných únikových cestách budou vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů bud:

- volně vedeny pokud vodiče a kabely vyhoví ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1 a ČSN EN 50 265-2-2; nebo

- vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné

protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály zpravidla tloušťky nejméně 10 mm apod.; (tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1).

1.5 b) Rozhlas pro cestující

Zařízení DR v objektu slouží k produkci doprovodné hudby, k vysílání informačních hlášení, ale také např. pro řízení evakuace při požáru v objektech, kde není dle projektu požárně bezpečnostního řešení nutné instalovat rozhlas evakuační ve smyslu ČSN EN 60849.

Zdrojem signálu je stanice hlasatele vybavená mikrofonom a vstupem pro externí zdroj signálu, např. CD přehrávač.

Hlavní stávající rozhlasová ústředna INOMA je umístěna v místnosti 2.17. Stanice hlasatele je umístěna v místnosti 2.03. Rozmístění reproduktorů je zřejmé z výkresové dokumentace.

Stojan s mikrofonom je umístěn v m.č. 2.03 pro možnost mluveného hlášení z místnosti dozorce. Rozhlasové zařízení musí umožňovat vstup z terminálu výpravčích, operátorek a automatického hlášení. Napájení systému DR je provedeno z rozvaděče ENN. V rozvaděči je instalován samostatný jistič 1f 16A, charakteristika B, Označený „DR nevypínat“. Přívodní kabel typu CYKY 3x2.5 je ukončen zásuvkou v bezprostřední blízkosti ústředny, případně přímo na svorkách přístroje, pokud je jimi ústředna vybavena.

Systém bude rozšířen o nové reproduktory a napojen na stávající zesilovač, který má dostatečný výkon (400W).

Rozhlasové zařízení bude mít dle nařízení komise (EU) 1300/2014, minimální hodnotu indexu přenosu řeči STIPA 0,45.

Rozhlas používá pro napojení reproduktorů k ústředně kabeláž typu CYKY 3x2.5.

Dodavatel DR zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel DR nezajišťuje:

- Přívod napájení pro ústřednu DR – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

1.6 c) Integrovaná telekomunikační zařízení

1.6.1 Interkom

Pro komunikaci mezi zákazníkem a obsluhou pokladen bude použit dorozumivací systém interkomu. Systém se skládá z mikrofону obsluhy, mikrofону zákazníka a napájecího modulu.

Interkom nevyžaduje žádnou speciální kabeláž, pouze zásuvku pro napáječ 230V/9V.

Pro interkom bude provedena pouze příprava ze strany dodavatele NN (230V/50Hz). Samotné zařízení si dodá a namontuje nájemce.

Dodavatel nezajišťuje:

- Přívod napájení – zajistí dodavatel ENN

- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

1.6.2 Hlasový maják

Pro správnou navigaci nevidomých osob bude v objektu instalován orientační hlasový maják (OHM). Majáček, pomocí akustického hlášení spouštěného dálkově nevidomou osobou nebo periodicky vestavěným automatem, usnadňuje nevidomým a slabozrakým osobám prostorovou orientaci a poskytuje věcnou informaci. Dosah dálkového ovládání je 50 -150 m.

Fráze a umístění OHM musí být v souladu s příručkou pro standardní řešení akustického vedení a informací dostupnou na internetových stránkách SONS <http://www.sons.cz/docs/bariery/>.

Dodaný systém musí splňovat minimálně tyto parametry:

Bude naistalován (umístění) a dodán dle pravidel:

SMĚRNICE SŽDC Č. 118,

VYHLÁŠKY Č.398/2009 SB a NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 1300/2014 o technických specifikacích pro interoperabilitu

POŽADAVKY NA ZAŘÍZENÍ DLE KAPITOLY 8.1.směrnice č.118

POZICI DLE 8.4 směrnice č.118

Zvukové nahrávky budou uloženy na SD/MMC kartě ve standardním formátu MPEG 1/2 layer 3 (MP3)

Uživatel si nahrávky může vytvářet nebo měnit pomocí běžně dostupného software a běžné čtečky karet připojené k PC

výkonný zesilovač ve třídě D zajišťuje velmi nízkou spotřebu energie

majáček může být doplněn řadou doplňkových funkcí, které značně rozšiřují možnosti použití

majáček může být napájen ze sítě 230 V nebo z nízkého napětí 12 V

Zařízení dále umožňuje rozšíření o následující funkce:

Časovač, umožňující opakované spouštění další fráze v intervalu nastavitelném v rozsahu 15 s až 5 minut. Tato funkce může být případně doplněna i digitálními spínacími hodinami s týdenním programem, které vypnou časovač např. mimo pracovní dobu úřadu. Standardní funkce majáčku tím není narušena.

Relé se spínacím kontaktem dimenzovaným na 230V/10A, který může sepnout při zvolené kombinaci povelů a ovládat případné další zařízení (optický nebo zvukový signál pro personál apod.).

Interface externího řízení s max. 9 opticky oddělenými vstupy proudové smyčky, která umožňuje měnit fráze v závislosti na stavu externího zařízení (např. eskalátoru, automatických dveří apod.). Přívodní párové kabely mohou mít délku až 1 km a mají vynikající odolnost proti průmyslovému rušení.

Majáček může být napájen z nízkého napětí 10 - 16V/1A max. bez zvláštních nároků na stabilitu.

Dodavatel systému zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel systému nezajišťuje:

- Přívod napájení – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

„V návazných stupních projektové dokumentace bude nutné stanovit přesné fráze a umístění orientačních hlasových majáků, dle zásad Grafického manuálu jednotného orientačního a informačního systému SŽDC. Konkrétní řešení je možné bezplatně konzultovat přes poradenskou činnost ČKAIT (Petr Lněnička, mob. 777 722 773, lnenicka@sons.cz“

1.6.3 Indukční smyčka

V objektu nádraží bude nainstalována indukční smyčka pro nedoslýchavé osoby. Místnosti vybavené touto smyčkou bude místnost 1.17.

Zesilovač indukční smyčky bude jednoúčelový přístroj, nainstalován např. v místnosti 1.18. Indukční smyčka tvořena kabelem, instalovaným nad podhledem.

Zesilovač indukční smyčky není součástí dodávky (vybaví si provozovatel pokladen ve své režii).

Indukční smyčka pro svůj provoz vyžaduje instalaci této kabeláže:

- JYTY 2x1

Dodavatel IS zajistí:

- Instalace indukční smyčky v podhledu s vyvedením napojení do m.č.1.18.
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel IS nezajišťuje:

- Přívod napájení pro řídicí jednotku IS – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby, řezání drážky apod. – zajistí generální dodavatel stavby

1.6.4 Volací systém pro invalidní osoby

V prostoru WC, kde dojde k náhlé příhodě handicapované osoby nebo zhoršení jejího zdravotního stavu, bude prostřednictvím dodávaného systému umožněno přivolání pomoci z prostor před vstupem do WC..

Dodávaný systém přivolání pomoci musí plnit následující tři funkce:

- a. dosažitelné umístění tlačítka nouzového volání,
- b. zřetelná signalizace na vnější straně místnosti,
- c. bod nulování alarmu uvnitř místnosti po zásahu přivolané pomoci.

Přístroje budou prostřednictvím transformátoru napájeny bezpečným malým napětím.

Volací tlačítko bude umístěno v dosahu handicapované osoby, a to i pro případ pádu na podlahu. Zapínací tlačítko bude opatřeno popisovým polem a textem SOS dle výpisu úrvků orientačního systému OR 912. Po stisknutí se tlačítko podsvítí a uklidní volajícího, že jeho nehoda je avizována. Rovněž bude dodáno tahové signální tlačítko (600-1200mm na podlahou), které bude mít zapínací ovladač se šňůrou 150 mm nad podlahou.

Volání invalidní osoby bude indikováno na kontrolním modulu s alarmem , který bude situován z vnější strany nad dveřmi nebo v horní části vedle dveří . Stiskem nouzového tlačítka dojde k aktivaci

alarmu vydávajícího nepřetržitý zvukový signál a dále přerušované výstražné světlo vypuklé červené čočky viditelné i ze strany.

Rovněž bude v místnosti WC instalován intercom s provolbou na nepřetržitou ostrahu objektu.

Intercom budu umístěn tak , aby byl dosažitelný z mísy i z podlahy v případě pádu.

Osoba, která po zaregistrování volání a poskytnutí pomoci opouští místnost, zruší aktivovaný alarm zapínacím tlačítkem, které bude umístěno vedle dveří Toto nulování zruší optický a zvukový alarm na kontrolním modulu a zároveň zhasne uklidňující podsvícení volacího tlačítka.

1.7 d)Elektrická požární a zabezpečovací signalizace

1.7.1 PZTS – Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém je soubor čidel, tísňových hlásičů, ústředen, prostředků poplachové signalizace, přenosových zařízení, zapisovacích zařízení a ovládacích zařízení, jejichž prostřednictvím je signalizováno (zpravidla opticky nebo akusticky) narušení střeženého objektu nebo prostoru na určeném místě.

Objekt je dle ČSN EN 50131 zařazen a systém PZTS navrhován:

Ve stupni 2, pro nízké až střední riziko.

Veškeré nedílné součásti systému tedy musí splňovat minimálně tento stupeň zabezpečení.

Pro detekci a střežení budou použity :

- Infrapasivní detektor pohybu (PIR)
- Detektor tříštění skla
- magnetické kontakty

Vyhlášení poplachu bude přenášeno:

- Sirénou
- napojením na nadřazený systém DDTS – není předmětem této projektové dokumentace
- Klávesnice – displej

Dodávaný systém bude schopen výměny informací formátem XML nebo protokolem dle ČSN EN 60870-5-104 do systému dálkové diagnostiky DDTS.

Ovládání jednotlivých subsystémů bude řešeno pomocí klávesnic.

Systém bude umět rozdělit objekt do jednotlivých zón. Upřesnění provede provozovatel na základě provozního režimu budovy. Navrhujeme rozdělit jednotlivé zóny zabezpečení na :

1. Technické místnosti
2. Kancelářské a provozní místnosti SŽDC
3. Místnosti nájemců
4. Místnosti dopravní kanceláře a ní související
5. Ostatní místnosti

Dodávaný systém bude umět jednotlivé zóny samostatně a nezávisle na sobě armovat.

Systém PZTS používá tyto typy kabelů:

Pátevní sběrnice – kabel YCYJ 2+2P - stíněný Cu drát 2x2x0,5mm + Cu drát 2x1mm

Napojení detektorů - FI-H06 stíněný Cu drát 6x0,5 mm

1.7.1.1 Montáž zařízení PZTS

Montáž může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky.

Při montáži jednotlivých prvků PZTS je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace).

1.7.1.2 Zkoušky před uvedením do provozu

Provádí organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky nebo montážní skupina výrobce. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu provedeného díla s projektovou dokumentací a případné zaznamenání schválených a provedených změn a prověření funkceschopnosti namontovaného zařízení.

Po ukončení montáže zařízení PZTS, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků.

1.7.1.3 Výchozí revize zařízení

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí revize, jež je nedílnou součástí montáže zařízení. Výsledkem výchozí revize je písemná zpráva o výchozí revizi, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení.

1.7.1.4 Zkušební provoz zařízení PZTS

Zkušební provoz slouží k prověření čidel a případnému zjištění a odstranění planých poplachů. Pro zkušební provoz je vyhrazena lhůta 14 dnů od data uvedení PZTS do provozu. Uživatel se doporučuje provádět namátkovou kontrolu funkce čidel ve vhodných termínech. Vypracování hodnotícího protokolu o zkušebním provozu zajistí majitel zařízení ve spolupráci s montážní firmou.

1.7.1.5 Předání a převzetí PZTS

Do trvalého provozu lze zařízení uvést až po skončení a vyhodnocení zkušebního provozu. Před předáním zařízení PZTS musí být zajištěno :

- proškolení osob - provede montážní organizace
- předložení provozní knihy PZTS s podpisem osoby zodpovědné za provoz a podpisy osob, pověřených obsluhou a údržbou

1.7.1.6 Zkoušky činnosti při provozu

O provozu zařízení PZTS musí být vedena písemná dokumentace v provozní knize PZTS. Zkoušky činnosti zařízení PZTS při provozu a pravidelné revize se provádějí měřícími přípravky předepsanými výrobcem, podle předpisů uvedených v návodech k obsluze a údržbě a v pokynech pro obsluhu zařízení PZTS. Předpisy a pokyny musí obsahovat :

- a) způsob obsluhy a údržby prvků PZTS
- b) předpisy pro měření a zkoušení
- c) předpisy pro seřizování a čištění

Funkční schopnost zařízení PZTS při provozu se musí pravidelně kontrolovat v maximálním časovém rozpětí pole čl 6.3.3 normy ČSN 33 4590.

Pravidelné revize zařízení PZTS se provádějí 1 x za rok. O provedené revizi se provede zápis dle ČSN 343801

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Technologie PZTS bude spojena s nulovým potenciálem PE vodičem přívodního kabelu

1.7.1.7 Zabezpečení nepřetržitého napájení

Systémy PZTS je zálohován pomocí svých AKU baterií.

1.7.2 Elektrická požární signalizace - EPS

Zařízení EPS slouží k včasné signalizaci vzniklého ohniska požáru samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele. Urychluje předání této informace osobám určeným k zajištění represivního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru a usnadňují nebo provádějí protipožární zásah.

Dodávaný systém bude schopen výměny informací formátem XML nebo protokolem dle ČSN EN 60870-5-104 do systému dálkové diagnostiky DDTS.

Zařízení musí být schváleno pro provoz na základě 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 Správce železniční dopravní cesty - Změna č.1"

Zařízení EPS budou vybavena všechna vytipovaná místa.

Popis použitých prvků EPS

1.7.2.1 Ústředna EPS

Zařízení elektrické požární signalizace bude systém adresovatelný analogový, který je homologován pro použití v ČR a splňuje veškeré náležitosti ČSN EN 54.

Navržený systém předpokládá instalaci jedné požární ústředny (dále PÚ). Ústředna je určena k vyhodnocování požární situace ve střeženém prostoru. Elektronické obvody ústředny jsou umístěny ve skříni, umožňující zavěšení ústředny na zeď. Desky s elektronikou, svorková místa a prostor pro náhradní zdroj jsou přístupné dveřmi zepředu. Přípojné kabely je možno přivést k ústředně přivést z boku, případně zezadu.

Ke každému jednotlivému hlásiči a každému výstupnímu zařízení je možno přiřadit uživatelský text, který se objeví na displeji spolu s adresou tohoto prvku při jeho aktivaci nebo poruše. Ústředna umožňuje i sběr informací o funkci protipožárních zařízení (např. SHZ, atd), adresné ovládání souvisejících zařízení bránících rozšíření požáru (SOZ atd.).

Rozvodná soustava:

3+N+PE, AC 50Hz, 230V/400V, TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem:

Základní (normální) – Izolaci živých částí, kryty, zábranami či polohou

Ochrana při poruše (doplněná) – Automatickým odpojením od zdroje a doplňkovým pospojováním

Ochrana před atmosférickým přepětím dle ČSN 62 305 – zemněním

1.7.2.2 Hlásiče

Hlásiče budou instalovány prostřednictvím stejných patic, takže jejich pozice může být v případě potřeby vzájemně zaměněna.

Pro snadnou orientaci v místech instalace požárních hlásičů, budou na patice hlásičů, případně na vyhodnocovací jednotky nebo paralelní signálky, připevněny štítky s číslem hlásiče. Na štítku bude, dle značení v prováděcí výkresové dokumentaci, uvedeno číslo skupiny a pořadové číslo hlásiče ve skupině.

Multifunkční hlásič

Multifunkční hlásiče kombinují teplotní a kouřová čidla do jediné jednotky s možností volby typu čidel pro aktivaci

Poplachové houkačky

V objektu jsou navržena neadresná poplachová houkačka připojená k vstupně výstupním jednotkám.

1.7.2.3 Umístění prvků

Ústředna EPS bude instalována v 2.03 s předpokládanou 24 hodinovou obsluhou.

1.7.2.4 Signalizace poplachu

Signalizace požáru je v objektu řešena primárně poplachovými sirénami.

Ve smyslu ČSN 73 0875 bude v objektu použita jednostupňová signalizace poplachu.

K ohlášení případného požáru slouží telefon umístěný v objektu.

1.7.2.5 Náraznosti při vyhlášení poplachu

Při vyhlášení poplachu dojde k:

- Rozsvícení indikátoru všeobecného poplachu.
- Zobrazení indikace na displeji ústředny s podrobnostmi: typ zařízení, číslo zóny, typ poplachu, počet zařízení v poplachu a přednastavený uživatelský text
- Aktivace varovného interního bzučáku v ústředně.
- Aktivace příslušných houkaček podle konfigurace.

Aktivace ovládaných zařízení (beznapěťové relé) :

- požární roleta m.č 1.01
- ovládání dveří m.č.1.11
- ovládání dveří m.č.2.07

Použitá kabeláž : J-Y(St)Y 2x2x0,8, 1x2x0,8 - B2Cas1d0

1.8 i) Jiné sdělovací zařízení

1.8.1 Kamerový systém

V řešeném objektu bude realizován nový IP kamerový systém. Uvedený systém bude splňovat podmínky aktualizovaného výnosu O14 SŽDC ze dne 23.2.2018, který stanovuje základní technické požadavky na tuto technologii viz. příloha č.1 této dokumentace. V tomto projektu doporučujeme použít kamery s min. rozlišením 4Mpx a s IR přísvitem do 50m a napájením po POE. Záznamové zařízení bude osazeno v novém datovém rozváděči v m.č.2.17. Přístup k záznamovému zařízení bude umožněn v rámci místní datové sítě prostřednictvím stanoviště obsluhy v DK. Zaměstnanec řízení provozu bude mít možnost volby kamery na doplněném monitoru a bude sledovat pouze kamery určené pro řízení železničního provozu. Stažení záznamu z kamer bude umožněno ve sdělovací místnosti bez nutnosti spolupráce zaměstnance pro řízení provozu.. SW systému je součástí dodávky kamer. Systém CCTV bude napájen ze zálohovaného napájení 230VAC ze zdroje nepřetržitého napájení UPS umístěného v každém datovém rozváděči.

Před samotným započítáním instalace a tažení kabelů proběhne zkouška umístění kamer pro určení optimálního záběru příslušných kamer.

Rozvody ke kamerám budou provedeny kabely FTP kat. 6. Napojení jednotlivých kamer bude řešeno hvězdicově z příslušného datového rozváděče viz Blokové schéma. Pro rozvody musí být splněny všechny parametry jako pro rozvody strukturované kabeláž. Kabely budou na straně DR ukončeny na samostatném patch panelu.

Kamery budou napájeny přes PoE porty zálohovaného aktivního prvku , který bude umístěn

v příslušném DR.

Uvedený systém bude splňovat podmínky aktualizovaného výnosu O14 SŽDC ze dne 23.2.2018, který stanovuje základní technické požadavky na tuto technologii viz. příloha č.1 této dokumentace. V tomto projektu doporučujeme použít kamery s min. rozlišením 4Mpx a s IR přísvitem do 50m a napájením po POE. Záznamové zařízení bude osazeno v novém datovém rozváděči. Přístup k záznamovému zařízení bude umožněn v rámci místní datové sítě prostřednictvím stanoviště obsluhy v DK. Dodávaný systém bude schopen výměny informací formátem XML nebo protokolem dle ČSN EN 60870-5-104 do systému dálkové diagnostiky DDTS.

Kamerové systémy musí zohledňovat přílohu dopisu č.j. 7058/2015-O14. Server i kamery musí umožňovat vyčítání níže uvedených stavů prostřednictvím protokolu SNMPv3. Použití jiného protokolu musí být projednáno se SŽDC O14. Integrovaný koncentrátor musí zajistit konverzi do protokolu podle [1] s nastavitelnou periodou dotazů (přednastavená hodnota 10 sekund) do MIB databáze systému.

SW systému je součástí dodávky kamer. Systém CCTV bude napájen ze zálohovaného napájení 230VAC ze zdroje nepřetržitého napájení UPS umístěného v každém datovém rozváděči.

Před samotným započítáním instalace a tažení kabelů proběhne zkouška umístění kamer pro určení optimálního záběru příslušných kamer.

Rozvody ke kamerám budou provedeny kabely FTP kat. 6. Napojení jednotlivých kamer bude řešeno hvězdicově z příslušného datového rozváděče viz Blokové schéma. Pro rozvody musí být splněny všechny parametry jako pro rozvody strukturované kabeláž. Kabely budou na straně DR ukončeny na samostatném patch panelu.

Záznamové zařízení bude mít kapacitu záznamu po dobu 168 hodin ze všech instalovaných kamer ve stanici.

Kamery budou napájeny přes PoE porty zálohovaného aktivního prvku, který bude umístěn v příslušném DR.

Požadavky na koncové zařízení dle „Pokynu generálního ředitele č.21/2017“ – 48729/2017-SŽDC-GR-O14:

Aktivní prvky musí splňovat požadavky pokynu PO-21L2017 :

Obecné parametry zařízení

Konfigurace STP protokolu - Aktivní síťové prvky, které neumožňují definovat vlastní konfiguraci protokolu STP, je zakázáno používat v datové síti SŽDC

Správa aktivních prvků - Aktivní prvky musí umožňovat jejich řízenou lokální nebo centrální správu. Při vzdálené správě (např. servisní účty VPN) musí umožňovat připojení přes SSH v2 s autorizací a autentizací přístupu uživatele pomocí služby RADIUS nebo TACACS+ (AAA). Při nedostupnosti ověřovacích a autorizačních serverů TACACS+ nebo RADIUS se správce přihlásí pod lokálním účtem a heslem.

Dohled - Aktivní síťové prvky musí podporovat dohled pomocí protokolu SNMP v3.

Podporované služby:

Aktivní síťové prvky, do kterých jsou připojena koncová zařízení, musí podporovat službu 802.1x s EAP-TLS podle RFC 5216.

Koncová zařízení uživatelů připojená do aktivních prvků musí podporovat autentizaci pomocí služby 802.1x s EAP-TLS podle RFC 5216.

Technologická koncová zařízení je nutno řešit případ od případu, ale vždy s maximální možnou nejvyšší úrovní využití služby 802.1x.

Lokální režim :

Technologické zařízení funguje, i když není dostupná LAN/WAN konektivita k autentizačním a autorizačním serverům. V tomto režimu nejsou splněny podmínky pro autentizaci a autorizaci zařízení, případně i uživatelů, zařízení může pracovat v omezeném provozním režimu.

Po obnovení LAN/WAN konektivity dojde k automatické opětovné identifikaci koncových zařízení, případně i uživatelů, s kontrolou jejich oprávnění pro přístup do LAN.

Zařízení, která nesplní požadované podmínky, budou z LAN odpojena a příslušný aktivní síťový prvek odešle chybové hlášení do dohledového systému. Uživatelé se nebudou moci přihlásit k zařízení, a to odešle chybové hlášení o nezdařeném pokusu o přihlášení.

Obecný způsob a podmínky zapojení

Jednotný management – Všechny síťové aktivní prvky předané do správy budou pod jednotným managementem s řízenými přístupovými oprávněními a bude se vytvářet záznam o lokálním nebo vzdáleném přístupu uživatelů k těmto prvkům.

Úprava základní konfigurace – Do datové sítě SŽDC se nesmí připojit aktivní síťový prvek s konfigurací dodanou výrobcem (tovární nastavení). Vždy musí být provedeny změny základní konfigurace. Zejména je nutné upravit účty pro administraci.

Nastavení VLAN a „trunk portů“

Pro aktivní datovou komunikaci v sítích SŽDC je zakázáno používat defaultní VLAN 1 a tato VLAN se nesmí používat ani jako native (PVID) VLAN na trunk portech. Nastavení trunk portů musí být statické. Automatické vyjednávání není povoleno.

Na aktivních prvcích sloužících pro připojení koncových stanic smí být definovány „trunk interface“ pouze pro připojení k nadřazeným nebo sousedním síťovým prvkům. Výjimky pro připojení koncových stanic je nutno řešit se správcem sítě.

Nastavení přístupového rozhraní na Switch – Na „access interface“ jsou povoleny pouze dvě MAC. Při pokusu o připojení další MAC adresy musí dojít k zablokování interface a vygenerování události do logovacího systému.

Nevyužitý HW rozhraní – Nevyužitý HW interface na zařízení musí být ve stavu „vypnuto“ (shutdown).

Podrobné požadavky dle konkrétních koncových zařízení

Pokud zde uvedené podrobné požadavky mění výše uvedené základní požadavky na aktivní koncová zařízení, jsou jim nadřazené.

Všechna zařízení

V maximální možné míře omezit použití default route 0.0.0.0, místo toho používat specifické routy.

Server pro sběr dat z IP kamer

Nakládání s daty - Způsob a délka uložení nahraných dat musí být v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, v platném znění. Server bude lokálně ukládat data z IP kamer a dále posílat komprimovaná data na centrální úložiště, kde budou uložena a připravena pro zobrazení podle potřeby.

Server musí být schopen dodat video data pro centrální zpracování s možností jejich lokálního zobrazení. Podrobné parametry jsou na webu SŽDC v <http://www.szdc.cz/provozuschopnost-drahy/technickepožadavky/sdelovaci-zarizeni.html>

Technické specifikace.

Lokální zobrazení - Lokální zobrazení je dostupné přímo z lokálního serveru.

Centrální zobrazení - Centrální zobrazení je řešeno v rámci aplikace KAC.

Uživatelské počítače

Provozní požadavky - Uživatelský počítač musí umožňovat komunikaci i v tzv. lokálním režimu (viz. Obecné parametry zařízení).

Specifické požadavky - Na uživatelských počítačích se musí instalovat bezpečnostní záplaty operačního systému a aplikací. Opravné balíčky mohou být nainstalovány až po ověření jejich vlivu na funkčnost celého systému.

Připojení dohledového systému - SNMP v3 pro dohled zařízení

Parametry videa - Využití komprimačních video-kodeků, nastavení optimální úrovně rozlišení (minimální potřebná) a komprimačního poměru s ohledem na existující standard. V případě neexistence standardu přizpůsobit kvalitu nahrávání možnostem místní datové sítě.

Venkovní kamery budou vybaveny příslušnými přepětovými ochranami.

Podmínkou správné funkce přepětových ochran je jejich přizemnění na kvalitní zem, která je reprezentována ochranným vodičem PE. Tuto zajistí profese silnoproud.

Všechny nainstalované přepětové ochrany budou pomocí PE vodičů spojeny s ekvipotenciální přípojnici PAS, která má potenciál nejbližšího potenciálu země.

Hodnoty celkového odporu uzemnění a odporu uzemnění vodičů PE, PEN v trase a na koncích jsou stanoveny normou ČSN 332000-4-41. Při realizaci zemnění budovy je nutno vyvarovat se "zasmyčkování" rozvaděčů. Nevhodným zasmyčkováním se vytvářejí podmínky pro tok poruchových proudů, indukci přepětí a v neposlední řadě se zvyšuje potenciál PE a PEN vodičů v jejich trase nad potenciál rozdílný od potenciálu země. Pro odstranění uvedených nepříznivých skutečností je nejvýhodnější paprskovité tažení zemnicích vodičů (viz ČSN 62305).

Přepětové ochrany budou instalovány na vnitřní straně budovy u vstupu vodiče do budovy.

Doporučené parametry přepětové ochrany (např. HAKEL HT-NET PoE+ 6cat 802.3at Xseries) :

Připojení vstup/výstup	RJ45/RJ45
Nejvyšší trvalé provozní napětí	(DC)UC 58 V
Nejvyšší trvalé provozní napětí	(AC)UC41 V
Jmenovitý zatěžovací proud	IL 1 A
C2 Max. výbojový proud (8/20) line/PE	I _{max} 2 kV/ 1 kA
C1 Jmenovitý výbojový proud (8/20) line-line	I _n 300 V/ 150 A
C3 Napěťová ochranná hladina při 1 kV/μSUP	< 120 V
Napěťová ochranná hladina line/line	UP < 150 V
Napěťová ochranná hladina line/PE	UP < 700 V
Max. frekvence	max. 500 MHz
Stupeň ochrany krytu	IP20
Pracovní teplota	-40°C ... + 70°C
Zóna ochrany před bleskem (LPZ)	1-2-3
Testováno dle ČSN EN 61643-21+A1,A2	C1, C2, C3
Normativní shoda	Kat. 5e,6,6A/EA
PoE	IEEE 802.3at

Na nástupištích a ve všech prostorech, které budou snímány kamerovým systémem, budou instalovány tabulky s nápisem „Prostor je střežen kamerovým systémem“ SŽDC, dle pokynu GR 16-2010.

Návaznosti, připravenost

Dodavatel CCTV zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Instalace kamer včetně napájení jednotlivých kamer (zdroje, kabeláž)
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

Kamerový systém bude napojen do samostatné datové sítě vytvořené samostatnými aktivními prvky.

Správce osobních údajů (investor) musí postupovat v odpovídajícím rozsahu v rámci některého z přípustných právních titulů zpracování osobních údajů uvedených v článku 6 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů. Správce je povinen informovat osoby u vstupů do monitorovaných prostor umístěním informačních tabulek o sledování prostoru kamerovým systémem.

1.8.2 Systém jednotného času - JČ

V objektu bude instalován rozvod systému jednotného času. Hlavní hodiny (ústředna) bude umístěna v místnosti 2.17. Hlavní hodiny budou řídit pomocí 12 nebo 24 V linek veškeré hodiny, které se nacházejí v objektu. Hlavní hodiny budou obsahovat alarmový výstup a výstupy pro řízení hlášení rozhlasu. Hlavní hodiny budou řízeny signálem DCF a budou zajišťovat automatickou změnu přechodu zimního a letního času. V případě špatného signálu DCF bude nutno instalovat přídatnou anténu pro zlepšení příjmu signálu a správnou funkci zařízení.

Hlavní hodiny budou obsahovat minimálně:

- 1 výstupní podružnou linku (spínání volitelně po 1 min, ½ min, 1s, sériový kód)
- 2 spínací kanály

Interiérové hodiny napojené na systém jednotného času budou digitální, barevné, se zaručenou čitelností minimálně 20m, výška displeje minimálně 57/38mm, formát zobrazení bude typu HH:MM SS. Všechny hodiny budou připojeny na komunikační linku. Napájení bude zajištěno vývodem 230V.

Exteriérové hodiny budou analogové, průměr číselníku 80cm, dle použití na peróně jedno nebo dvoustranné.

Kabeláž

Systém jednotného času používá pro datový rozvod stíněný kabel JY(S)TY 2x2x0,8.

Pro napájení venkovních hodin na perónech bude pro napájení použit kabel CYKY 3x2,5.

Návaznosti, připravenost

Dodavatel systému jednotného času zajistí:

- Montáž všech prvků dle specifikace
- Drobné stavební úpravy jako např. vrtání příček, zdí a stropů, dále drážkování apod.

Dodavatel systému jednotného času nezajišťuje:

- Přívod napájení pro ústředny – zajistí dodavatel ENN
- Zásadní stavební úpravy jako: větší prostupy, stoupačky, omítky, malby apod. – zajistí generální dodavatel stavby

1.9 Poznámky k slaboproudým rozvodům :

1.9.1 Připojení technologie na rozvodnou síť

Připojení na rozvody napájení 230V/400V řeší projekt silnoproudu, včetně dodržení příslušných norem ČSN/EN. Jedná se o připojení datových rozváděčů a to vždy samostatný vývod 16A pro každý rozváděč DR a jeden vývod 10A pro ústřednu PZTS.

Napájecí rozvody pro slaboproudé systémy musí mít samostatné jištění a s ochranu proti přepětí do 3. stupně.

Rozvodná soustava a ochrana před nebezpečným dotykem budou řešeny dle příslušných ČSN.

1.9.2 Vnější vlivy

Klasifikace vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 byla, by měla být, určena odbornou komisí a je uvedena ve stavební části PD, případně části profese NN.

1.9.3 Ochrana vedení proti přepětí

Přepětňové ochrany pro silnoproudé napájení slaboproudých technologií je řešeno v rámci projektu silnoproudu - doporučujeme osadit III. stupněm přepětňové ochrany.

Podmínkou správné funkce přepětňových ochran je jejich přizemnění na kvalitní zem, která je reprezentována ochranným vodičem PE. Tuto zajistí profese silnoproud.

Všechny nainstalované přepětňové ochrany budou pomocí PE vodičů spojeny s ekvipotenciální přípojnici PAS, která má potenciál nejbližšího potenciálu země.

Hodnoty celkového odporu uzemnění a odporu uzemnění vodičů PE, PEN v trase a na koncích jsou stanoveny normou ČSN 332000-4-41. Při realizaci zemnění budovy je nutno vyvarovat se "zasmyčkování" rozvaděčů. Nevhodným zasmyčkováním se vytvářejí podmínky pro tok poruchových proudů, indukci přepětí a v neposlední řadě se zvyšuje potenciál PE a PEN vodičů v jejich trase nad potenciál rozdílný od potenciálu země. Pro odstranění uvedených nepříznivých skutečností je nejvýhodnější paprskovité tažení zemnicích vodičů (viz ČSN 62305).

Přepětňové ochrany budou instalovány na vnitřní straně budovy u vstupu vodiče do budovy.

1.9.4 Zabezpečení nepřetržitého napájení

Datový rozvaděč (aktivní prvky) bude zálohován pomocí UPS.

1.9.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Přepětí, případně jiné rušivé impulsy negativně ovlivňují funkci všech elektrických zařízení. Zařízení mohou být přepětím i zničena. Proto je nutno dle uvedeného zákona a dle ČSN 33 2000-1 odst. 131.6.2, ČSN 33 4010, ČSN 33 2030, ČSN 33 0420 a ČSN 38 0810 provést taková opatření, která co nejvíce vlivy přepětí potlačí.

1.9.6 Revize el. zařízení

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkce musí být dodavatelem provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků. Periodické revize provádí uživatel ve lhůtách dle příslušných norem a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Tepelné vlivy

V místnosti datového rozvaděče budou umístěny zařízení vyzařující teplo (aktivní prvky, záložní zdroj, napájecí zdroje, akumulátory, ostatní ústředny slaboproudu, ...). V rámci profese VZT doporučujeme řešit chlazení, případně alespoň odvětrání této místnosti.

1.9.7 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Technologie všech systémů budou spojeny s nulovým potenciálem PE vodičem přírodního kabelu. Jsou-li v blízkosti technologie zařízení, jejichž potenciál by mohl být odlišný od potenciálu kovových částí rozváděče, je nutno provést jejich pospojování.

Datové rozváděče DR, tlk. skříně MIS a další, budou spojeny s nulovým potenciálem nepřerušeným zž Cu vodičem o průřezu min 10mm^2 v rámci projektu silnoproudu.

1.9.8 Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864 (01 8010) v souladu s ČSN ISO 3864-1 (01 8011).

1.9.9 Vliv PS na životní prostředí

Stavba ani provoz provozních souborů nebudou mít vliv na stávající životní prostředí. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Veškeré odpady, které vzniknou při realizaci stavby, budou likvidovány pouze v prostorách, objektech a zařízeních k tomu určených.

1.9.10 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a provozu

Při výstavbě je nutno dodržovat platné zásady bezpečnosti práce. Při i montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb. Obsluhu a práci na elektrickém zařízení provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení smí obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/1978 Sb. a v souladu s vypracovanými správními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

1.9.11 Požární bezpečnost

Žádné z instalovaných zařízení nesmí být zdrojem sálavého tepla. Proudové zatížení kabeláže nesmí způsobit ohřev, který by mohl být zdrojem požáru.

1.9.12 Protipožární ucpávky

Prostupy kabelových vedení požárně dělícími konstrukcemi (přes hranice jednotlivých požárních úseků) musí být řešeny dle požadavků uvedených v „Požárně bezpečnostním řešení“ a v souladu s dle ČSN 73 0810, čl.6.2.2.

Upozornění pro dodavatele:

„Upozorňujeme, že v blízkosti elektrizované železniční tratě – trakčního vedení vn 3kV DC, je nutno zajistit a trvale dodržovat veškerá ochranná a bezpečnostní opatření dle platné legislativy, zejména dle ČSN 341500 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed.2, ČSN EN 50122-1 ed.2, TNI 343100, TNŽ 343109 a předpisu Bp1“

1.10 Povinnosti zhotovitele a zpracování nabídky dle PD

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány. Zhotovitel plně odpovídá za veškeré nedostatky odhalitelné vynaložením odborné péče.

Rozumí se, že v době výběrového řízení nebude projektová dokumentace nutně kompletní v každém detailu a Zhotovitel bude nucen učinit projektové odhady ohledně prací. Jestliže v průběhu výběrového řízení a výstavby se ukážou tyto odhady nesprávnými nebo budou potřebovat pozměnit, půjde to na plnou odpovědnost Zhotovitele a ne Projektanta ani Objednatele.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku. A je plnou Zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

V případě, že Zhotovitel chce specifikovat jakékoliv položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Je požadováno, podrobné popsání těchto výrobků (včetně specifikace jejich výrobců), jež byly použity při sestavování nabídkové ceny.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD. Jestliže Zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu, než je uvedeno zde nebo ve výkresové dokumentaci pro výběrové řízení, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden v nabídce.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem a s cenou ke schválení projektantovi.

Závazek Zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace pro výběrové řízení cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Projektant na základě pověření Objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

Pokud je v projektové dokumentaci uveden konkrétní název výrobku, nebo výrobce, je uveden pouze jako příklad pro stanovení standardu. Uvedení konkrétního názvu nevylučuje použití jiného výrobku se stejnými, nebo kvalitativně lepšími vlastnostmi.