

## ÚVOD:

### Identifikační údaje:

Název stavby:	Zimní stadion Opava
Místo stavby:	Opava, p.č. 4/1, 5/1, 5/2, 5/3, 5/4, 6/1, 6/22, 6/11, 6/13, 6/2, 6/15
Předmět dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení DUR + DSP
Investor:	Statutární město Opava, Horní Náměstí 382/69, Město, 74601 Opava
Generální projektant:	QARTA ACHITEKTURA Jindřišská 889/17, 110 00 Praha 1
Část projektu:	D.1.4i – Elektronické komunikace
Zpracovatel projektu:	EI-PROJEKT s.r.o. Tel.: +420 387 018 150; e-mail: <a href="mailto:info@eiprojekt.cz">info@eiprojekt.cz</a> Nemanická 440/14, 370 10, České Budějovice IČO: 26026015
Datum zpracování:	08/2021

## **Obsah**

1. Úvod	3
2. EPS – Elektrická požární signalizace	3
3. ERO – Evakuační rozhlas	10
4. SK/TEL – Strukturovaná kabeláž/telefonní rozvody	12
5. DT – domácí telefon	15
6. ACS – systém elektronické kontroly vstupu	16
7. CCTV – kamerový systém	16
8. PZTS – poplachový zabezpečovací a tísňový systém	18
9. NS – nouzová signalizace	18
10. Systém jednotného času	18
11. Závěr	19

## **1. Úvod**

### **Obecně**

Tento projekt obsahuje technický popis slaboproudých systémů dokumentace pro společné povolení (DUR+DSP) zimního stadionu Opava.

**Tato dokumentace je určena pro projednání záměru se státní správou za účelem projednání stavebního povolení – dokumentace pro společné povolení. Přesnost a podrobnost dokumentovaného řešení odpovídá stupni dokumentace pro stavební povolení. Dokumentace není určena k realizaci stavby, ani jako podklad pro dodavatelskou dokumentaci jejích částí.**

### **Podklady**

Projekt vychází z následujících podkladů:

- požadavky a jednání s investorem, projektantem stavby
- projektové stavební dokumentace
- technických parametrů a zásad pro montáž a užití jednotlivých zařízení
- platných norem a předpisů
- dokumentace pro územní řízení
- požárně bezpečnostní řešení stavby – Ing. Martin Pospíšil Ph.D

### **Základní technické údaje**

(podle PD silnoproudu) Rozvodná soustava

3+PE+N, 50Hz, 400/230 V st., TN-S

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena ochranou automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním s vyrovnáním potenciálu, proudovými chrániči a rozvody SLP bezpečným napětím.

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 - (2/2018) (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem)

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (5/2012) + změna Z1 03.18 + oprava 1 06.18 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování)

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 (10/2007) + změna Z1 06.12 + změna Z2 03.18 – (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou)

## **2. EPS – Elektrická požární signalizace**

### **Obecně**

Na základě požadavku projektu požárně bezpečnostního řešení stavby bude objekt vybaven systémem 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.

Dle PBŘ budou zařízeními EPS vybavena všechna místa včetně míst bez požárního rizika.

Na vytipovaných místech budou umístěny tlačítkové hlásiče pro manuální vyhlášení poplachu. Zejména budou tyto hlásiče umístěny u všech průchodů a vstupů do únikových komunikací (schodišť, chodeb) a v komunikačních prostorách u všech únikových východů.

### Popis systému EPS

Objekt bude dle platného požárně bezpečnostního řešení stavby vybaven systémem EPS. Dle výkresové části PD budou instalovány automatické optickokouřové, tepelné či multisenzorové hlásiče a manuální tlačítkové hlásiče. Tyto hlásiče budou zapojeny na kruhové linky ústředny EPS. Systém EPS bude ovládat navazující zařízení při požáru. Toto ovládání bude pomocí bezpotenciálových rozpínacích kontaktů. Jako referenční systém elektrické požární signalizace je navržen systém od společnosti **Honeywell ESSER**. Hlavní ústředna EPS bude umístěna na recepci v samostatném požárním úseku. Paralelní zobrazovací a ovládací tablo ústředny EPS bude umístěno ve vstupní chodbě objektu pro zásah HZS (CHÚC B). Druhé paralelní zobrazovací a ovládací tablo bude umístěno ve velině objektu m.č. S.04 v 1.PP.

Navrhované umístění ústředny a paralelního tabla umožní přehled školeného personálu či zasahující jednotky HZS o případném vzniku požáru či poruchy s návazností na odstranění poruchy, přesnou lokalizaci požáru a případné pokyny k evakuaci osob. Požár i poruchová hlášení budou signalizována opticky, i akusticky na ovládacím panelu ústředny EPS a paralelního tabla EPS.

V prostoru obsluhy systému EPS v bude možnost telefonického spojení na HZS Hlavního města Prahy.

Pro vyhlášení požáru bude automaticky spuštěn systém evakuačního rozhlasu ERO. Všechna další návazná zařízení budou ovládána dle platných norem a předpisů.

Z hlediska vlivu prostředí je uvažováno prostředí normální dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 - (2/2018) pro všechny prostory, kde bude systém aplikován.

Ústředna vyhovuje všem výše uvedeným normám, je určena pro vnitřní prostory objektů s prostředím obyčejným základním dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 (6/2009) + změna Z1 03.18.

Ústředna bude zálohována náhradním akumulátorovým zdrojem umístěným uvnitř ústředny. Akumulátorový zdroj je tvořen plynotěsnými akumulátory. Tento náhradní zdroj zabezpečí činnost ústředny EPS min. po dobu 24hod + 30 minut ve stavu všeobecného poplachu. Provedení síťového přívodu pro ústředny EPS je samostatné v průběhu trasy nerozpojitelné s jištěním v hlavním rozvaděči objektu.

### Použité normy

- ČSN 34 2710 (10/2011) + změna Z1 08.13 - Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN 73 0875 (5/2011) - Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 73 0802 (6/2009) + změna Z1 02.13 + změna Z2 07.15 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18 - Nouzové zvukové systémy
- ČSN EN 54-16 (1/2009) - Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení

- ČSN 34 2300 ed.2 (10/2014) - Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
- ČSN 33 2000-1 ed. 2 (6/2009) + změna Z1 03.18 - Elektrické instalace nízkého napětí

## **Popis použitých prvků EPS**

### **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 ústředny EPS ESSER (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. Přípojný 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.).

V objektu je jako referenční navržena ústředna FlexEs FX10 pro 5 kruhových linek s těmito parametry:

- Modulární, předsestavená, mikroprocesorová ústředna elektrické požární signalizace s integrovaným ovládacím terminálem pro max. 2032 adres
- Ústředna může být použita samostatně nebo ji lze připojit na síť
- Do jedné sítě lze připojit až 64 ústřed EPS
- funkce pro nouzový provoz
- Redundantní síťový mód, degradovaný provoz dle EN 54
- Interface pro rychlý Ethernet pro vytvoření heterogenní sítě
- Tiskárna událostí
- Sloty pro sériové porty a max. 5 přídatných karet
- Záložní napájení pro až 72 hodin provozu
- Přepínání sestav parametrů hlásičů podle času a situace

### **Použití hlásičů**

Návrh požárních hlásičů je závislý na prostředí požárního rizika, ve kterém budou instalovány. Prostory s požadavkem na střežení zařízení EPS jsou uvedeny v PBŘ.

Do chodeb, obchodních ploch a technologických prostor jsou navrženy hlásiče optokouřové.

Únikové požární cesty včetně schodišť budou chráněny tlačítkovými hlásiči požáru IQ8.

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.

V prostoru ledové plochy bude instalována detekce pomocí systému nasávání kouře např. systém TITANUS PRO SENS. Pomocí vstupních modulů (kopplerů) 4G2R detekční jednotky systému nasávání kouře připojeny na kruhovou linku automatických a tlačítkových hlásičů.

### **Optokouřový hlásič**

Slouží k detekci viditelných kouřových aerosolů vznikajících pyrolitickým hořením zejména plastických hmot a materiálů na bázi PVC. Vykazují dobrou citlivost na detekci bílých kouřů.

### **Teplotní hlásič**

Slouží k detekci ohně na základě prudkého vzrůstu teploty. Používá se převážně v prostorách s vyšší prašností nebo vlhkostí, kde optokouřový hlásič detekuje falešné poplachy.

### **O<sup>2</sup>T multisenzorový hlásič IQ8Quad**

Multisenzorový hlásič, se dvěma integrovanými optickými senzory kouře s rozdílnými úhly detekce a s doplňkovým senzorem vyhodnocení teploty, k detekci doutnajících požárů až otevřených požárů s rovnoměrným reakčním chováním.

- Detekce požáru ČSN EN 54-7
- Teplotní senzor ČSN EN 54-5

### **Tlačítkové hlásiče**

Tlačítkové hlásiče budou vybavené skleněnou výplní, určenou v případě poplachu k rozbití, budou v provedení pro skrytou nebo povrchovou montáž. Tlačítkový hlásič bude dodán společně s testovacím klíčem určeným pro rychlé testování tlačítka bez poškození skleněné výplně.

### **Nasávací kouřový hlásič**

Systém nasávání kouře se skládá z vyhodnocovací jednotky a souboru potrubí pro včasnou a citlivou detekci kouře v místech a prostředích, která nejsou vhodné pro vybavení automatickými hlásiči.

### **Vstupně výstupní moduly**

Vstupně / výstupní moduly se připojují do kruhové linky hlásičů a vstupně výstupních prvků. Moduly slouží k ovládání a zjišťování stavů požárně bezpečnostních zařízení. Navazující zařízení ovládaná vstupně výstupními moduly budou napájena z externích zálohovaných zdrojů EPS.

### **Hlásiče**

Dle ČSN 73 0875 (5/2011) a ČSN 34 2710 (10/2011) + změna Z1 08.13 je navrženo rozmístění automatických a tlačítkových hlásičů.

Návrh požárních hlásičů je závislý na prostředí požárního rizika, ve kterém budou instalovány. Prostory s požadavkem na střežení zařízením EPS jsou uvedeny v PBŘ. Automatickými hlásiči EPS budou střeženy všechny prostory i bez požárního rizika, toalety pro veřejnost atd. Navrženy jsou automatické hlásiče optickokouřové či tepelné a multisenzorové pro hlásičovou sběrnici. Multisenzorové hlásiče je možné provozovat jako opticko-kouřové, teplotní, nebo jako kombinované. Individuální vlastnosti hlásiče jsou volně programovatelné a lze je snadno adaptovat specifickým podmínkám prostředí, ve kterém je instalován.

Únikové požární cesty včetně schodišť budou vybaveny tlačítkovými hlásiči požáru umístěnými ve výšce 1,2 m-1,5 m od úrovně podlah s možností rychlého zajištění unikajícími osobami. Základní požadavek na rozmístění tlačítkových hlásičů je obsažen v projektu požárně bezpečnostního řešení stavby. Navrženy jsou manuální tlačítkové hlásiče.

### **Hlásiče nad podhledy budou instalovány dle požadavků ČSN a PBŘ:**

Pokud bude nad celistvým podhledem požární zatížení větší než 15 kg/m<sup>2</sup> a zároveň je svislá vzdálenost měřená mezi horním povrchem podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce větší než 0,25 m musí být dle ČSN 73 0875 hlásiče EPS i v prostoru nad podhledem.

### **Hlášení EPS dle PBŘ**

*Hlášení EPS od samočinného hlásiče požáru:*

- *zařízení umožňuje nastavení času t<sub>1</sub> a čas t<sub>2</sub> ; zařízení bude dálkové připojeno na HZS – časy tak budou nastaveny před uvedením objektu do provozu;*
- *Při signalizaci dvou a více samočinných hlásičů se systém bude chovat jako od aktivace tlačítkového hlásiče požáru.*

*V objektu se nepředpokládá trvalá obsluha. Objekt bude vybaven zařízením dálkového přenosu na HZS. Navržený systém EPS vyhovuje potřebným požadavkům a je certifikován dle produktových norem ČSN EN 54. Systém taktéž splňuje požadavky na běžná prostředí, která se v tomto objektu předpokládají. Ústředna je zálohována náhradním akumulátorovým zdrojem umístěným uvnitř ústředny. Akumulátorový zdroj je tvořen dvěma plynotěsnými akumulátory. Tento náhradní zdroj zabezpečuje činnost ústředny EPS v souladu s výše uvedenými ČSN.*

### **Funkce EPS**

Funkce navazující na činnost EPS lze nastavit na dva provozní režimy „DEN“ (tj. v době přítomnosti obsluhy objektu) a „NOC“ (tj. v době nepřítomnosti obsluhy objektu).

V průběhu režimu „DEN“, kdy je v objektu obsluha, jsou nastaveny 2 časové intervaly vyhlášení poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu t<sub>1</sub> musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem takového poplachu příslušným tlačítkem. Neprovede-li obsluha příjem úsekového poplachu v limitu t<sub>1</sub>, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu.

V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu  $t_2$  obsluha ústředny EPS (po potvrzení v čase  $< t_1$  přijetí informace o poplachu) musí fyzicky ověřit vznik požáru na adresovaném místě (tlačítkovým hlásičem). Neprovede-li obsluha v limitu  $t_2$  příjem úsekového poplachu, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu automaticky. Zároveň bude automaticky přenesen požární poplach na PCO HZS.

Zónový (úsekový) poplach je vyhlášen do místnosti ústředny EPS a do místnosti obsluhy systému EPS, kde bude umístěno paralelní ovládací a zobrazovací tablo.

Délka času  $T_1$  a  $T_2$  budou nastaveny dle PBŘ. K ověření skutečného stavu je využit jednak místní telefon a jednak vizuální kontrola vyslaným pracovníkem – členem požární hlídky. Pokud nedojde k provedení předepsaného úkonu na ústředně EPS do konce času  $T_2$  dojde k vyhlášení centrálního požárního poplachu.

Čas  $T_2$  dle PBŘ může být upraven po prověření času nutných pro prověření hlášení o požáru ve zkušebním provozu.

V průběhu režimu „NOC“ je automaticky vyhlášen všeobecný poplach, při aktivaci automatického nebo manuálního hlásiče. Zároveň je automaticky přenesen požární poplach na PCO HZS pomocí ZDP.

### Signalizace poplachu

Signalizace požáru je v objektu navržena pomocí evakuačního rozhlasu, který umožňuje reprodukovat zvuk sirény.

### Ovládaná zařízení

Pro ovládání ostatních zařízení, je systém doplněn o reléové prvky, které poskytují pro ovládání těchto zařízení spínací nebo rozpínací kontakty (zatížitelnost kontaktů 32VDC/1A). Reléové prvky umožňují naprogramování všech kontaktů dle potřeby, budou zapojeny do samostatné kruhové linky, který bude v provedení s funkční schopností při požáru. Pro monitoring budou použity vstupní prvky.

Protipožární klapy VZT a požární stěnové uzávěry budou ovládány z rozvaděče silnoproudu RPO sloužící k napájení požárně bezpečnostních zařízení v objektu, jeho provedení a provedení rozvodů bude v příslušném provedení s požární odolností dle požadavků PBŘ.

Monitoring protipožárních klapek bude proveden systémem Měření a regulace MaR. Do systému EPS bude přenášena sumární informace o poloze protipožárních klapek.

**Dle PBŘ EPS ovládá či monitoruje dále uvedená zařízení, veškeré návaznosti na systém EPS musí být instalovány dle aktuálního požárně bezpečnostního řešení stavby a požadavků ostatní vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení stavby.**

### Koordinační funkční zkouška

Koordinační zkoušky budou zejména provedeny dle čl. 4.8 ČSN 73 0875 (5/2011). Touto funkční koordinační zkouškou bude prokázána funkčnost EPS, včetně návazných zařízení a potvrzena protokolem – protokol musí být předložen nejpozději při kolaudaci stavby. Konání funkčních koordinačních zkoušek musí být ohlášeno na příslušný HZS s dostatečným předstihem.



### Dle PBŘS bude systém ovládat:

- *požární větrání chráněných únikových cest - funkce požárního ventilátoru a otevření otvorů pro odvod vzduchu;*
- *Sjetí výtahů do výchozích stanic - otevření dveří, prodleva nezbytná na vystoupení lidí + uzavření dveří*
- *odblokování, případně otevření dveří na únikových cestách (ve výkresech popsáno jako EPS odblokuje);*
- *uzavření požárních klapek v celém objektu*
- *vypnutí provozního větrání v celém objektu*
- *zařízení pro vyhlášení poplachu (houkačky + rozhlas);*
- *uzavření požárních rolet a požárních uzávěrů, které jsou z provozních důvodů drženy v otevřené poloze (ve výkresech popsáno jako EPS uzavře);*
- *Odblokování turniketů a branek (uvolní se ztrátou napětí)*
- *Funkce OPPO, zábleskového majáku, klíčového trezoru a dálkového připojení na HZS*
- *Otevření, resp. rozevření závěsů bránící průchodům do únikových cest*
- *nouzové osvětlení (60 minut); povšechné osvětlení stálé barvy a intenzity ve shromažďovacím prostoru*
- *vypnutí ozvučení a audio vizuální techniky /od EPS rozsvítit ve shromažďovacím prostoru a vázajících únikových cestách*

### Napájení zařízení

Napájecí napětí: 1 + N,PE, 230V/50Hz , TN – S, Jištění přívodu bude provedeno jističi 10A s popisem: "ÚSTŘEDNA EPS "

Ústředna bude napájena z RPO samostatným jištěným v průběhu trasy nerozpojitelným přívodem. Přívod napájení 230V/50Hz ze zálohované sítě, samostatné jištění, bude řešen v části elektroinstalace - silnoproud. Napájecí kabel bude v provedení s požární odolností minimálně 60 minut třída funkčnosti **P60-R, PH60-R**.

### Provedení rozvodů

Kruhové linky hlásičů	- SHKFH-R 1x2x0,8
Navazující zařízení	- SSKFH-V180 P60-R 2x2x0,8
paralelní tablo	- SSKFH-V180 P60-R 2x2x0,8
paralelní tablo – napájení	- CSKH-V180 P60-R 2x1,5
OPPO	- SSKFH-V180 P60-R 2x2x0,8
KTPO	- SSKFH-V180 P60-R 8x2x0,8

Rozvody hlásicích linek budou provedeny stíněným, twistovaným kabelem podle ČSN EN 60332. Kabely k signalizačním a ovládacím prvkům budou v provedení se sníženou hořlavostí s funkční schopností při požáru podle ČSN IEC 60331 (Vodiče a kabely v podmínkách požáru) nebo musí být vedení požárně odděleno. Kabely budou vedeny v samostatných kabelových trasách – v elektroinstalačních pevných i ohebných trubkách a lištách. Rozvody k ovládaným zařízením budou provedeny certifikovaným kabelážním systémem s funkční schopností při požáru **minimálně 30 minut třída funkčnosti P30-R nebo PH30-R** (ČSN EN 1363-1 (2/2013). Veškeré rozvody budou vedeny na příchýtkách nebo uloženy v pevných trubkách a elektroinstalačních lištách. Veškerá kabeláž a elektroinstalační materiál bude v bez-halogenovém provedení.

Všechny volně vedené kabely musí být v provedení B2ca s1d1 dle vyhl. 23/2008 Sb.

ve znění vyhl. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Při souběhu kabelů EPS se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky (stropy, stěny) budou požárně utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0804 (03/2010) + změna Z1 02.13 + změna Z2 02.15 + změna Z3 02.20 respektive ČSN 73 0810 (08/2016) s požární odolností dle PBŘ EI 60 až 90 minut. Požární ucpávky budou v provedení v souladu s vyhláškou č. 246/2001 sb.

### **Doplnění systému**

Systém EPS bude doplněn o **maják a klíčový trezor požární ochrany (KTPO) a obslužné pole požární ochrany (OPPO)**. Maják a KTPO bude umístěn na vnější zdi objektu u vstupu jednotky pro zásah jednotek HZS při požáru.

V chodbě pro zásah HZS (CHÚC B) v 1.NP bude instalováno obslužné pole požární ochrany OPPO a zobrazovací a ovládací tablo ústředny EPS. Zobrazovací tablo a OPPO bude instalováno do 5 metrů od vstupu do objektu.

### **Grafická nadstavba**

Grafická nadstavba není požárně bezpečnostním řešením stavby požadována.

### **Zařízení dálkového přenosu (ZDP)**

Jelikož v objektu nebude stálá 24hodinová obsluha dle čl. 3.5 ČSN 73 0875 (5/2011), bude systém EPS napojen na PCO HZS Hlavního města Prahy pomocí ZDP.

Napojení bude provedeno dle požadavků HZS Hlavního města Prahy.

O podmínkách užívání ZDP s připojením na PCO bude uzavřena smlouva mezi uživatelem objektu a provozovatelem PCO. Jednotka ZDP se umísťuje vedle ústředny EPS a bude spojena s ústřednou pomocí bezpotenciálových kontaktů nebo datové komunikace RS485.

Zařízení ZDP včetně připojení na PCO HZS Hlavního města Prahy instaluje a spravuje společnost s oprávněním montáže tohoto zařízení.

### **Doplňující údaje**

Veškeré rozvody je nutno uložit dle příslušných norem. Pro lepší orientaci osob provádějících protipožární zásah či preventivní prohlídku doporučuji doplnit hlásiče tabulkou s SW adresou.

Detailní řešení včetně blokového schéma bude uvedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

## **3. ERO – Evakuační rozhlas**

### **Obecně**

Pro zajištění bezpečné evakuace objektu v případě nouzových situací bude v objektu instalován rozhlasový systém. Vedle evakuační funkce bude možné systém využívat i pro běžné provozní ozvučení hudbou nebo informačním hlášením. Protože je rozhlasový systém navržen pro ochranu životů a zdraví osob, spadá jednoznačně do působnosti příslušných specializovaných norem, tak jak je tato vymezena v úvodních ustanoveních – zejména ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18. Ústředna bude umístěna v místnosti s ústřednou EPS.

V prostoru vstupní chodby pro zásah HZS v 1.NP bude instalován mikrofonní pult.

Použitá rozhlasová ústředna musí být sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy ČSN EN 54-16 (01/2009), záložní napájení systému dle normy ČSN EN 54-4 (03/199) + změna A1 09.03 + změna A2 03.07, reproduktory dle normy ČSN EN 54-24 (03/2009).

Instalace systému musí být provedena tak, aby byly dodrženy veškeré podmínky, za kterých byly použité prvky certifikovány dle ČSN EN 54, a splněny všechny aplikovatelné požadavky ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18. K systému musí být zřízena a řádně vedena předepsaná dokumentace.

Jako referenční systém evakuačního rozhlasu je navržen **HONEYWELL ESSER VARIO-DYN D1**.

Ústředna systému i reproduktorové rozvody ERO budou provedeny jako 100V.

Objekt bude z hlediska ozvučení rozdělen do několika samostatně ovladatelných reproduktorových zón, do nichž bude možné adresně směřovat hlášení i evakuaci.

Systém bude provádět dohled reproduktorových linek na zkrat a odpojení.

Navrhovaný systém místního ozvučení umožňuje uživateli různé možnosti doplňkových služeb:

- automatické přepnutí upřednostněného vstupu
- upřednostnění mikrofonního vstupu s nastavením úrovně pro potlačení přídavných zdrojů
- možnost připojení oznamovacího signálu předcházející oznamovanou zprávu
- alarmová hlášení
- další nabídka podle programových možností ústředny

### Napájení systému

Přívod napájení 230V/50Hz ze zálohované sítě, samostatné jištění, bude řešen v části elektroinstalace - silnoproud. Po dobu náběhu dieselaagregátu bude ERO zálohován pomocí vlastního akumulátorového zdroje. Skříň zvukového řídicího centra bude uzemněna na centrální uzemnění.

Systém bude vybaven dle ČSN EN 54-4 (03/199) + změna A1 09.03 + změna A2 03.07 a ČSN EN 54-16 (01/2009) vybaven vlastním akumulátorovým napájecím zdrojem. Tento zdroj je navržen na dobu zálohy napájení systému 24 hodin v pohotovostním režimu + 30 minut nepřetržitého evakuačního hlášení.

### Rozvody

Kabely budou vedeny v samostatných kabelových trasách – převážně v příchytkách na povrchu stropů a stěn. Pro případné odbočení kabelů budou instalovány instalační krabice, umístěné v podhledech nebo na omítce. Všechny rozvody ERO budou provedeny certifikovaným kabelážním systémem s funkční schopností při požáru minimálně 30 minut třída funkčnosti **P30-R nebo PH30-R** (ČSN EN 1363-1).

Instalace ozvučovacího systému bude provedena za dodržení platných technických předpisů a norem zvláště ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18 (Nouzové zvukové systémy), ČSN 34 2300 (Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení), ČSN 33 2000 (Elektrické instalace budov) a dalších souvisejících norem. Ozvučovací systém bude navržen tak aby byla zajištěna slyšitelnost rozhlasového vysílání ve všech prostorech požárních úseků - ČSN 73 0802 (06/2009) + změna Z1 02.13 + změna Z2 07.15 + změna Z3 02.20 čl. 8.16. (Požární

bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty).

Provedení rozvodů musí odpovídat požadavkům ČSN 34 2300 ED.2 (10/2014) (Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací) pro vnitřní rozvody. Zejména musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy apod. Tyto obvody nesmí být spojeny se zemí nebo ochrannou svorkou a musí být elektricky odděleny od obvodů spojených s napájecí sítí dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 - (2/2018) (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem)

Všechny volně vedené kabely musí být v provedení B2ca s1d1 dle vyhl. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Při souběhu kabelů ERO se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším, než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky (stropy, stěny) budou požárně utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0804 (03/2010) + změna Z1 02.13 + změna Z2 02.15 + změna Z3 02.20 respektive ČSN 73 0810 (08/2016) s požární odolností dle PBR EI 60 až 90 minut. Požární ucpávky budou v provedení v souladu s vyhláškou č. 246/2001 sb.

Pro splnění požadavků ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18 (Nouzové zvukové systémy) je nutné mít hlídané linky proti zkratu či přerušení. Dle ČSN EN 50849 (11/2017) + oprava 1 01.18 bude provedeno po dokončení instalace měření srozumitelnosti, v případě potřeby bude systém nastaven či upraven tak aby splnil požadavky normy. Po dokončení měření srozumitelnosti bude vypracován měřicí protokol, který bude součástí skutečného provedení stavby předán.

#### **4. SK/TEL – Strukturovaná kabeláž/telefonní rozvody**

##### **Obecně**

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

##### **Popis systému strukturované kabeláže**

V objektu bude vybudovaná strukturovaná kabeláž. Ve vybraných místnostech budou dle požadavků uživatele instalovány zejména dvojité datové zásuvky pro připojení telefonů, počítačů a dalších zařízení. V rozvodně slaboproudu budou instalovány datové rozvaděče RACK 19" (hlavní MDF a podružné IDF).

Podružné rozvaděče budou s hlavním rozvaděčem připojeny hvězdicovitou topologií pomocí optických a metalických kabelů.

Detailní blokové schéma strukturované kabeláže bude zpracováno v dalším stupni PD.

Strukturovaná kabeláž je navržena v nestíněném provedení kategorie 6 (třída E - 250MHz) s kabely U/UTP. Strukturovaná kabeláž v této třídě umožňuje přenos 1 Gigabit Ethernet s přenosovou rychlostí 1 Gbit/s, komunikační protokol IEEE 802.3ab s přístupovou metodou 1000BASE-T. Datové kabely U/UTP budou zakončeny v datových rozvaděčích na patchpanelech.

Datové zásuvky budou zakončeny na nestíněných patchpanelech 24port cat.6. Optic-

ké kabely budou zakončeny na optických patchpanelech zakončených konektory typu LC. V datovém rozvaděči RACK budou umístěny aktivní prvky strukturované kabeláže.

Datové zásuvky budou umístěny dle výkresové části projektové dokumentace, umístěny budou na stropě, ve stěnách a v podlahových krabicích. Datové zásuvky ve stěnách budou umístěny ve stejné výšce jako silnoproudé zásuvky. Na stropě budou instalovány datové zásuvky pro Wi-Fi Accesspointy.

Instalovaný systém bude dle ČSN EN 50173-1 ed.3 (3/2012); - 2 (4/2008) + A1 (9/2011); - 3 (8/2008) + A1 (9/2011); - 4 (4/2008) + A1 (11/2011) + A2 (9/2013); - 5 (4/2008) + A1 (11/2011) + A2 (9/2013); - 6 (6/2014). Po dokončení instalace bude provedeno měření všech zakončených metalických i optických kabelů. Součástí projektu skutečného provedení bude měřicí protokol.

Návrh systému strukturované kabeláže vychází z mezinárodně platných standardů a požadavků investora, toto řešení zaručuje:

Ochrana investic do budoucna: při zavádění nových aplikací či technologií (přenos obrazu, vysokorychlostní přenosy aj.) nejsou nutné zásahy ani investice do systému strukturované kabeláže.

Flexibilitu: všechny typy aplikací používají společný kabelový rozvod. To umožňuje velmi jednoduché přepojování jednotlivých segmentů mezi různými aplikacemi (například přenos dat a telefonní rozvod) dle momentálních potřeb provozovatele.

Otevřený systém: podporuje všechny standardizované typy hlasových, datových a video aplikací (podle standardů IEEE, CCITT, ANSI, atd...).

Realizovaný kabelový rozvod U/UTP kategorie 6 distribuovaný systém s otevřenou architekturou, vysokou mírou kompatibility a možné rozšiřitelnosti. Rozvod je tvořen pasivními prvky kategorie 6. Systém je založen na rozvodu čtyřpárovým stíněným kabelem s kroucenými žilami s plným osmidrátovým zapojením. Koncepce je maximálně modulární a umožňuje efektivní kombinaci různých topologií a systémů. Slouží k poskytnutí maximální flexibility vybudované kabeláže a možnosti využití rozvodů pro přenos dat, telefonního signálu atd.

Jedná se o integrovaný kabelážní systém s otevřenou architekturou, který využívá kombinace kabeláže čtyřpárové kroucené dvoulinky (U/UTP). Kompletní systém designovaný s filozofií do budoucnosti odpovídá kategorii 6. Systém splňuje nároky všech současných aplikací (Ethernet, TPDDI, ATM atd.), ale vyhoví i budoucím aplikacím s ještě vyššími přenosovými rychlostmi.

Zahrnuje v sobě různé adaptéry, konektory, zástrčky, přenosovou elektroniku, ochranná zařízení podporující hardware na přenosových médiích pro většinu světových standardů komunikačních sítí (LAN, Security systémy, Control systémy, apod.).

Rozvod je založen na hierarchii rozváděcích panelů, kabeláže a konektorů se zjednodušenou řadou typizovaných součástí.

Rozvod umožňuje operativní přemísťování osobních počítačů atd. z jednoho místa na druhé při zachování jejich priorit, adres a telefonních čísel jednoduchým přepojením v datovém rozvaděči. Přepojením na komunikačním rozvaděči a vhodnou volbou aktivních prvků lze snadno vytvořit několik vzájemně oddělených a nezávislých datových sítí, kde je hardwarově zabráněno jakémukoli výměně dat s okolím.

### **Provedení rozvodů – Doplnující informace**

Kabely budou vedeny v kabelových žlabech, pevný i ohebných instalačních trubkách a lištách.

Veškerá montáž musí být provedena dle platných norem ČSN.

Dodávkou stavby je kompletní pasivní část. Provozovatel dodá veškeré aktivní prvky dle svých standardů.

### **Požadavky na systém strukturované kabeláže**

Realizovaný strukturovaný kabelážní systém kategorie Cat.6 ve nestíněném provedení, integrující hlasový a datový rozvod, včetně splnění požadavku na certifikaci systému příslušného výrobce technologie.

Navrhovaný systém objektové strukturované kabeláže musí vyhovovat následující standardům a normám:

- ČSN EN 50174-1, 2 Informační technika – Instalace kabelových rozvodů.
  - ČSN EN 50173-1 Informační technologie – univerzální kabelážní systémy. Část 1: Všeobecné požadavky, 03/2012
  - ČSN EN 50173-2 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy. Část 2: Kancelářské prostory, 05/2008
  - ČSN EN 50173-3 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy. Část 3: Průmyslové prostory, 09/2008
  - ISO/IEC 11801 Amendment 1 (2008) a 2 (2010) – Generické kabelážní systémy EIA/ TIA
- Rozmístění datových zásuvek je zřejmé z výkresové dokumentace. Jsou umístěny zejména v:

- Prostoru recepce, kanceláří
- Technických místnostech objektu
- Datové napojení vstupních komunikátorů
- Datové napojení všech kamer v budově

### **Telefonní a datová přípojka SEK**

Ve stávajícím části objektu, která bude odstraněna, je zakončena stávající metalická přípojka SEK CETIN, zakončená rozvaděčem s označením 52/37 OPAV2636. Tato přípojka bude zrušena a nahrazena přípojkou novou pomocí nového kabelu a HDPE trubky z rozvaděče společnosti CETIN umístěným naproti přes ulici Zámecký okruh u budovy gymnázia. Stávající trasa pod komunikací bude zachována a využita pro novou přípojku. Přesný způsob zrušení stávající přípojky bude učen správcem sítě SEK CETIN pracovníkem pověřeným ochranou sítě.

Bod napojení objektu je navržen ve stávajícím rozvaděči vedení SEK CETIN umístěným u budovy gymnázia naproti přes ulici Zámecký okruh. Tento samostatně stojící rozvaděč je umístěn na sousedícím pozemku.

Přípojka SEK bude provedena metalickou či optickou kabeláží nebo bude spolu s metalickou kabeláží provedena příprava pro optickou kabeláž v podobě HDPE trubky. Přípojka bude zakončena v technické místnosti. V této technické místnosti bude provedeno napojení vnitřních rozvodů slaboproudu pomocí strukturované kabeláže.

### **Aktivní prvky**

Pro zajištění provozu technologií potřebných pro provoz objektu (ACS, CCTV, domácí telefon) budou instalovány aktivní prvky switche. Instalované aktivní prvky dle specifikace musí být před instalací odsouhlaseny uživatelem. Dodavatel provede jejich výchozí programování. Žádné další aktivní prvky (pro Wi-Fi, pro počítačovou síť kanceláří provozu objektu) nejsou součástí dodávky.

### **Vertikální rozvody**

Vertikální rozvody jsou propojením hlavního rozvaděče MDF s podružnými rozvaděči IDF pomocí optických a metalických kabelů.

### **Horizontální rozvody**

Horizontální rozvody jsou propojením pracovního místa s příslušným datovým rozvaděčem pomocí metalického kabelu.

### **Napájení**

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

### **Kabeláž**

Kabeláž musí splnit minimálně kategorii danou zvoleným systémem, tak aby bylo možné celou instalaci SK certifikovat. Pro instalaci budou použity kabely s LSOH pláštěm a vhodně zvolenými konektory a patch panely stejné kategorie a výrobce.

## **5. DT – domácí telefon**

### **Popis a provedení systému**

Vstup do objektu bude pomocí několika vchodů. U vchodů do objektu budou instalována zvonková tabla s videokamerou digitálního IP systému domácího videotelefonu. Vstupní dveře do objektu budou vybaveny elektromechanickým zámkem ovládaným reléovým výstupem z interkomu.

Na určených místech budou instalovány IP videotelefony. Systém domácího telefonu umožňuje rozlišení zvonění. Pomocí domácího telefonu bude ovládán elektrický zámek u vchodů.

Interkomy a IP telefony budou napájeny pomocí technologie PoE ze switchu v hlavním datovém rozvaděči RACK v technické místnosti v 1.NP m.č. 1.41.

Interkom u vstupů do objektu bude v jednom společném rámečku se čtečkou ACS.

Obraz z videokamery v interkomu může být zaznamenáván v záznamovém zařízení NVR systému CCTV.

U vstupů bude instalován vstupní panel IP interkomu, jehož součástí bude barevná IP kamera, audio IP hovorová jednotka, čtecí modul systému kontroly vstupu IP a dotykový displej se jmenným seznamem.

Výška horní hrany zvonkového tabla musí být maximálně 1,2 metru dle ČSN. Rozvody budou vedeny v podlaze nebo ve zdech v PVC chráničkách.

Systém umožňuje po připojení k síti internet směrovat hovory ze vstupního tabla u vchodu do objektu nejen do odpovídací jednotky – videotelefonu, ale také do aplikace ve smartphone pomocí cloudové služby 2N® Mobile Video.

### **Napájení**

Napájení systému bude pomocí zálohovaného napájecího zdroje a PoE switchu umístěného v datovém rozvaděči RACK v 1.NP m.č. 1.41.

Pro tento zdroj bude přivedeno napájení z rozvaděče EI. V rozvaděči bude instalován samostatný jistič 1f 10B charakteristika B, Označený „DT nevypínat“. Přívodní kabel typu CYKY-J 3x1,5 bude zakončen v napájecím zdroji.

Detailní řešení bude uvedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

## **6. ACS – systém elektronické kontroly vstupu**

### **Popis systému**

Systém kontroly vstupu omezuje možnost nekontrolovatelného přístupu osob do prostor, z bezpečnostního hlediska považovaných za exponované, umožňuje lokalizovat pohyb osob v objektu, ovládá otevírání mechanických zábran, nahrazuje používání klíčů identifikačním prostředkem, který není snadno kopírovatelný, přitom umožňuje po skončení pracovní doby ještě uzamčení prostor klíčem. Dle potřeby je možnost zadaná přístupová oprávnění nadefinovat i časově.

Přístupový systém je projektován jako autonomní se samostatnou řídicí jednotkou s TCP/IP a samostatným kabelovým rozvodem. Systém tvoří software, dále TCP/IP dveřní řídicí jednotky a samotné čtečky karet.

V objektu bude použit systém, kdy budou dveře elektronicky uzavřeny z vnější strany. Pro zajištění bezpečného úniku budou u všech dveří použity elektromechanické zámky s funkcí panikové kliky.

Venkovní vstupní tablo domácího telefonu bude doplněno o bezkontaktní čtečku. Napájecí zdroj vstupního tabla, čteček ACS a elektromechanických zámků bude doplněn o záložní akumulátor. Při přiložení bezkontaktní karty či přívěsku k integrované čtečce ve vstupním panelu domácího telefonu dojde k odblokování vstupních dveří do objektu. Pro východ z objektu bude osazena klika.

Systém bude umožňovat zprávu oprávněných karet či přívěšků online pomocí webového rozhraní systému.

### **Napájení**

Napájení systému bude pomocí zálohovaného napájecího zdroje a PoE switchu umístěného v datovém rozvaděči RACK v 1.NP m.č. 1.41.

Napájení systému ACS bude přivedeno z rozvaděče EI. V rozvaděči bude instalován samostatný jistič 1f 10A, charakteristika B, Označený „ACS nevypínat“.

Záložní zdroj elektrické energie bude zajištěn pomocí zálohovaných napájecích zdrojů a UPS.

Detailní řešení bude uvedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

## **7. CCTV – kamerový systém**

### **Popis systému**

CCTV je uzavřený kamerový okruh zajišťující vyšší standard zabezpečení objektu. Je tvořen kamerami, digitálním záznamovým zařízením, dohledovým pracovištěm a příslušnou kabeláží.

NVR záznamové zařízení bude instalováno v datovém rozvaděči RACK v m.č. 1.41 v 1.NP, zde bude napojeno do sítě pomocí strukturované kabeláže. Dohledové pracoviště bude nainstalováno v místnost velínu m.č. S.04 v 1.P P. CCTV NVR záznamové zařízení bude připojeno k síti LAN pro možnost připojení vzdálených klientů pro správu, přenos live obrazu i záznamu.

Projekt počítá s návrhem digitálního CCTV, tedy digitální záznam + IP kamery. Obraz ze všech kamer tedy bude přenášán po strukturované kabeláži.



Umístění jednotlivých kamer je zřejmé z výkresové části dokumentace. Budou instalovány zejména na plášti objektu.

Délka záznamu bude stanovena na základě jednání s úřadem na ochranu osobních údajů, kde si investor musí kamerový systém zaregistrovat.

### **Zákon č. 101/2000 Sb.**

#### **Zákon o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů**

(1) Správce a zpracovatel jsou povinni přijmout taková opatření, aby nemohlo dojít k neoprávněnému nebo nahodilému přístupu k osobním údajům, k jejich změně, zničení či ztrátě, neoprávněným přenosům, k jejich jinému neoprávněnému zpracování, jakož i k jinému zneužití osobních údajů. Tato povinnost platí i po ukončení zpracování osobních údajů.

(2) Správce nebo zpracovatel je povinen zpracovat a dokumentovat přijatá a provedená technickoorganizační opatření k zajištění ochrany osobních údajů v souladu se zákonem a jinými právními předpisy.

(3) V rámci opatření podle odstavce 1 správce nebo zpracovatel posuzuje rizika týkající se

a) plnění pokynů pro zpracování osobních údajů osobami, které mají bezprostřední přístup k osobním údajům,

b) zabránění neoprávněným osobám přistupovat k osobním údajům a k prostředkům pro jejich zpracování,

c) zabránění neoprávněnému čtení, vytváření, kopírování, přenosu, úpravě či vymazání záznamů obsahujících osobní údaje a

d) opatření, která umožní určit a ověřit, komu byly osobní údaje předány.

(4) V oblasti automatizovaného zpracování osobních údajů je správce nebo zpracovatel v rámci opatření podle odstavce 1 povinen také

a) zajistit, aby systémy pro automatizovaná zpracování osobních údajů používaly pouze oprávněné osoby,

b) zajistit, aby fyzické osoby oprávněné k používání systémů pro automatizovaná zpracování osobních údajů měly přístup pouze k osobním údajům odpovídajícím oprávnění těchto osob, a to na základě zvláštních uživatelských oprávnění zřízených výlučně pro tyto osoby,

c) pořizovat elektronické záznamy, které umožní určit a ověřit, kdy, kým a z jakého důvodu byly osobní údaje zaznamenány nebo jinak zpracovány, a

d) zabránit neoprávněnému přístupu k datovým nosičům.

Pro splnění požadavků výše uvedeného zákona bude systém zabezpečen proti přístupu neoprávněných osob heslem pouze pro správce systému.

Všechny prostory, které bude instalovaný kamerový systém sledovat budou řádně označeny "prostor je sledován kamerovým systémem. Záznam z kamerového systému oprávněným žadatelům zpřístupní správce kamerového systému – správce areálu.

Systém bude nastaven tak, aby pořízená data byla po stanovené době neobnovitelně odstraněna, a obsluha systému nebude mít možnost měnit a jakkoliv manipulovat s pořízenými záznamy včetně zpětného prohlížení. Systém umožní oprávněné osobě export konkrétních dat na jiné médium, např. CDR, DVDR, USB. Před konečným zprovozněním systému CCTV budou provedeny kamerové zkoušky na základě, kterých bude provedeno finální nastavení systému.

### **Napájení**

Napájení CCTV systému bude přivedeno z rozvaděče EI kabelem 3x1,5mm a to ze sa-

mostatného jističe označeného CCTV nevypínat.

Záložní zdroj elektrické energie bude zajištěn pomocí UPS.

Napájení vnitřních kamer a elektroniky vnějších kamer bude realizováno ze switchů vybavených funkcí PoE. Napájení kamerových krytů venkovních všech kamer bude realizováno ze zálohovaného rozvaděče EI kabelem 3x1,5mm a to ze samostatného jističe označeného CCTV nevypínat.

## **8. PZTS – poplachový zabezpečovací a tísňový systém**

### **Popis systému**

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém je soubor čidel, tísňových hlásičů, ústředny, 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 50131-1 ed.2 (05/2007) zařazen a systém PZTS navrhován: Ve stupni 2, pro nízké až střední riziko.

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

PZTS je plánováno pouze pro tato místa:

- Plášťová ochrana na úrovni 1.NP

Signalizace poplachu bude v místnost velínu m.č. S.04 v 1.PP, odkud se bude celý systém ovládat. Ústředna PZTS bude umístěna v místnosti m.č. 1.41

### **Nouzová signalizace**

Do systému PZTS bude připojena nouzová signalizace z WC pro imobilní.

### **Napájení**

Napájení systému PZTS bude provedeno z rozvaděče EI. V rozvaděči EI bude instalován samostatný jistič 1f 10A, charakteristika C, Označený „PZTS nevypínat“. Přívodní kabel typu CYKY 3x1,5 bude ukončen na svorkách ústředny PZTS.

Napájení podružných zdrojů bude provedeno vždy z nejbližšího rozvaděče EI. V rozvaděči bude instalován samostatný jistič 1f 10A, charakteristika C, Označený „PZTS nevypínat“. Přívodní kabel typu CYKY 3x1,5 bude ukončen přímo na svorkách přístroje.

Záložní zdroj elektrické energie bude zajištěn pomocí vlastních certifikovaných zdrojů a baterií, které jsou součástí ústředny a páteřní sběrnice.

## **9. NS – nouzová signalizace**

### **Popis systému**

V místnostech WC pro imobilní bude instalován systém nouzové signalizace. Přivolání pomoci bude prostřednictvím táhel a tlačítek nouzového volání. Volání bude signalizováno v místnost velínu m.č. S.04 v 1.PP pomocí systému PZTS na ovládací klávesnici a pomocí LED světla nad dveřmi na WC.

## **10. Systém jednotného času**

### **Popis systému**

V celém objektu budou instalovány hodiny jednotného času. V místnosti rozvodny SLP m.č. 1.41 v 1.NP bude instalována řídicí jednotka s přijímačem signálu DCF a napájecím zdrojem a server NTP. Rozmístění hodin je uvedeno ve výkresové části PD. Hodiny budou připojeny pomocí počítačové sítě strukturované kabeláže, napájeny budou pomocí technologie PoE.

Detailní řešení bude uvedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

## **11. Závěr**

### **Požadavky na napájení technologií slaboproudé elektroinstalace – provede profese silnoproudé elektroinstalace.**

Při montáži zařízení musí respektovány všechny příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (03/2012), 34 2300 ed.2 (34 2300) a další, také předpisy výrobců jednotlivých zařízení. Kabeláž veškerých rozvodů v únikových cestách bude provedena kabely se zvýšenou odolností proti šíření plamene oheň retardující dle ČSN EN 60332. Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky musí být protipožárně zajištěny.

### **Všechny volně vedené kabely musí být v provedení B2ca s1d1 dle vyhl. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.**

Montáž rozvodů i zařízení mohou provádět pouze firmy, které jsou oprávněny výrobcem k montáži a servisu navržených zařízení. Pro zamezení rušivých vlivů musí být souběhy a křížení kabelů slaboproudých a silnoproudých dle platných norem pro Českou republiku.

Veškeré prostupy mezi požárními úseky (stropy, stěny) budou požárně utěsněny certifikovanými požárními ucpávkami v souladu s ČSN 73 0804 respektive ČSN 73 0810 s požární odolností dle PBR EI 60 až 90 minut. Požární ucpávky budou v provedení v souladu s vyhláškou č. 246/2001 sb.

### **Pokud dojde k jinému členění prostor, je nutno provést kontrolu a korekci počtu a rozmístění zařízení v souladu s novým dispozičním řešením.**

Výchozí revize, měření a provozní zkoušky:

- měření datových zásuvek a vypracování měřicího protokolu
- kamerové zkoušky, nastavení systému

## **Přehled základních norem, zákonů a předpisů**

Veškeré montážní práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací budou prováděny dle požadavků ČSN a platných legislativních předpisů ČR.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize dle požadavků ČSN 33 2000-6.

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500. Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace laiky dle ČSN 33 1310 ed.2.

Dodavatel zařízení je povinen vypracovat pro obsluhu zařízení provozní předpisy a zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Práce na zařízení může provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Projektová dokumentace byla zpracovaná podle platných norem ČSN a proto je třeba i montážní práce provést v souladu s těmito normami, stejně jako s montážními pokyny. Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v

době zpracování PD.

Pro zajištění bezpečného provozu elektrických instalací je třeba provádět periodické revize dle požadavků ČSN 33 1500 - (6/1991) + Z1 (8/1996), Z2 (4/2000), Z3 (4/2004), Z4 (9/2007). Závady zjištěné při periodické revizi musí být neprodleně odstraněny. Dodavatel rovněž provede poučení o správném a bezpečném užívání elektrické instalace laiky dle ČSN 331310 ed. 2 - (10/2009).

#### **Seznam norem a předpisů:**

Práce na zařízení může provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

- ČSN EN 61082-1 ed. 3 (10/2015) - Zhotovování dokumentů v elektrotechnice
- ČSN 33 0010 ed. 2 (4/2014) Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN EN 60059 - (1/2001) + A1 (3/2010) – Normalizované hodnoty proudů IEC
- ČSN EN 60445 ed. 4 (8/2011) – Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 60529 - (12/1993), + A1 (4/2001) + A2 (6/2014) – Stupně ochrany krytem
- ČSN 33 0360 ed. 2 (7/2014) – Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů. Technické požadavky.
- ČSN 33 1310 ed. 2 (11/2009) - Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 332000-4-41 ed. 2 - (9/2007) + Z1 (4/2010) – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41 : Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (1/2011) – Elektrické instalace budov – Část 4 : Bezpečnost – kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-473 - (3/1999), + Opr.1 (7/2007), Z1 (1/1996) – Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 (4/2017) – Elektrické instalace budov Část 6-61 : Revize – Výchozí revize
- ČSN 332180 - (5/1980) + Za (1/1987) – Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2312 ed. 2 (5/2014) - Elektrotechnické předpisy. Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- Zákon 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů

Ing. Radek Podhora

08/2021