



TELMO a.s., Štěrboholská 560/73, Praha 10, IČO: 47307781, DIČ: CZ47307781, e-mail: info@telmo.cz

Pobočka Praha, K Pérovně 1622/33, Praha 10, tel.: 255 701 500, e-mail: paha@telmo.cz

Pobočka Jablonec nad Nisou, Pražská 96, tel.: 483 359 111, fax: 483 359 135, e-mail: info@telmo.cz

Pobočka Mladá Boleslav, Na Svahu 1090, 293 06 Kosmonosy, tel.: 321 571 692, e-mail: kosmonosy@telmo.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Elektrická požární signalizace (EPS)

DOMOV ROŽDALOVICE - KLÁŠTER
U Barborky 1
289 34 Rožďalovice

Stupeň PD:
Zakázkové č.:

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Projektant:
Datum:

Pavel Možkovský
21.10.2021

OBSAH:

1	Všeobecná část	4
1.1	Úvod	4
1.2	Popis objektů z hlediska PO	4
1.3	Projektové podklady	4
1.4	Vnější vlivy dle ČSN	4
1.5	Rozvodná soustava	5
1.6	Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí	5
1.7	Uzemnění a stínění	5
1.8	Protipožární opatření	5
1.9	Vliv na životní prostředí	5
2	Technická část	6
2.1	Technické řešení EPS	6
2.3	Ústředna EPS	6
2.4	Navrhované požární hlásiče	7
2.5	Navrhované vstupní a výstupní prvky	7
2.6	Navrhované signalizační prvky	8
2.7	Výstupy a poplachové informace	8
2.8	Napájení a zálohování napájení	9
2.9	Rozvody EPS	9
2.10	Prostupy požárně dělícími konstrukcemi	10
2.11	Závěr	11

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název stavby: „Domov Rožďalovice“ - poskytovatel sociálních služeb
Komplex KLÁŠTER

Předmět projektu: Elektrická požární signalizace (EPS)

Místo stavby: Domov Rožďalovice
U Barborky 1
289 34 Rožďalovice

Investor: Středočeský kraj se sídlem
Krajský úřad Středočeského kraje,
Zborovská 11,
150 21 Praha 5

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Zodpovědný projektant: Pavel Možkovský

Vypracoval: Pavel Možkovský
TELMO a.s., Štěrboholská 560/73, 102 00 Praha 10

Dne: 22. 10. 2021

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 ÚVOD

Předmětem této projektové dokumentace je návrh řešení systému elektrické požární signalizace (dále jen EPS) v budovách Domova Rožďalovice.

Domov Rožďalovice je umístěn ve dvou komplexech: v zámku z počátku 17. století, který tvoří dominantu městečka i blízkého okolí a v bývalém klášteře, umístěném přímo na náměstí. Využití obou objektů je dáno oddělenými režimy, které svým způsobem ovlivňují způsob řešení navrhovaného systému EPS, resp. jeho provozních a ovládacích funkcí.

1.2 POPIS OBJEKTŮ Z HLEDISKA PO

Komplex **Klášteř** je situován v historické řadové zástavbě v centru městečka. K původní budově přiléhá zadním traktem nová přístavba. Celý komplex obou propojených budov vytváří dvoupodlažní objekt s 1.NP a 2.NP vč. střešní nástavby pro kotelnu. Každé podlaží v celém objektu je průchozí vždy jednou společnou chodbou. Schodiště mezi podlažími jsou dvě, jedno v původní části objektu s výstupem na chodbu v 1.NP u hlavního vstupu a druhé v nové přístavbě s vyústěním do dvorního traktu dále s únikem vraty na hlavní ulici Husovu. Z ulice Husova 13 se předpokládá nástup techniky HZS.

Vstupní dveře do objektu z ul. Husova jsou prosklené dvoukřídlé z PVC profilu. Ze zádveří dále do vestibulu budovy jsou instalovány automatické prosklené dveře s více režimy provozu. V denním režimu jsou ovládány mikrovlnným detektorem, na noc jsou přepínány na manuální provoz.

1.3 PROJEKTOVÉ PODKLADY

- výkresová dokumentace objektu v digitální podobě ve formátu dwg.
- jednání se zástupci zadavatele
- technická dokumentace zařízení EPS a ER
- základní ČSN: ČSN 33 2130 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 73 0848
- oborové ČSN: ČSN 73 0875, ČSN 34 2710, ČSN EN 60 849 a řada ČSN EN - 54
- Vyhláška č. 246/ 2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- další související vnitřní instrukce a nařízení.

1.4 VNĚJŠÍ VLIVY DLE ČSN

V době vypracování této projektové dokumentace nebyl k dispozici protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 v jednotlivých prostorách objektu, a objednatel neupozornil na možné zhoršené vnější vlivy. Jednoznačné vnější vlivy působící na předmětné prostory ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se tak jeví jako normální a nebyl proto pro potřeby této dokumentace protokol vypracován.

V souladu s tím je proveden návrh řešení systému EPS vč. instalace tras (krytí, ochrana před úrazem el. proudem, atd....) v celém objektu a v samostatných požárních trasách.

1.5 ROZVODNÁ SOUSTAVA

Silnoproudé rozvody napájení: TN – S 230V/50Hz
Systém EPS: TN – S 230V/50Hz
Rozvody napájení EPS: 24VDC, SELV

1.6 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH A NEŽIVÝCH ČÁSTÍ

Základní ochrana před dotykem živých částí a ochrana při poruše před dotykem neživých částí bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 412.2 a dle čl. 414 bude ochrana zajištěna bezpečným malým napětím.

Dále bude ochrana zajištěna dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 411, automatickým odpojením od zdroje a současně ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle čl. 411.3.

1.7 UZEMNĚNÍ A STÍNĚNÍ

Montáž jednotlivých zařízení systému bude provedena podle technických podmínek výrobců, které zaručují, že nebudou rušena další technologická zařízení, stínění kabelů bude spojeno do jednoho bodu. Rozvody budou provedeny stíněnými metalickými kabely pro přenos dat.

Ochranné svorky rozvodných skříní, skříně ústředí a napájecích zdrojů budou vodivě propojeny s ochranným vodičem PE(PEN).

1.8 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Při montáži zařízení musí být dodržována veškerá protipožární opatření, dle platných ČSN.

1.9 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Všechna instalovaná zařízení splňují hygienické normy a nemají nepříznivý vliv na okolní životní prostředí. Vlastní stavba má po dokončení minimální vliv na životní prostředí.

Veškeré plastové odpady, odstřižené zbytky kabelů, ostatní kusové odpady, papírové odpady, stavební suť a jiné produkty byly likvidovány dodavatelem na základě jeho vlastních předpisů o nakládání a likvidaci s uvedenými odpady.

2 TECHNICKÁ ČÁST

2.1 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ EPS

Systém elektrické požární signalizace (EPS) je navržen v souladu s legislativními požadavky ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb nevýrobní objekty a ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – navrhování EPS a ČSN 34 2710 - Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba. Současně byly při návrhu řešení akceptovány další legislativní podklady, především pak Vyhláška č. 246/ 2001 Sb. o požární prevenci a Vyhláška č. 23/2008 Sb o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Návrh systému EPS je koncipován s více funkčními propojenými částmi. V komplexu budovy Klášter bude instalován požární systém EPS s hlásiči, které svými vlastnostmi a charakteristikou odpovídají danému prostředí (rychle hořící látky, látky uvolňující při hoření, látky uvolňující velké množství kouře apod.). Tato zařízení identifikují poplachové podněty, jakými budou dosažení maximální dovolené teploty, prudce zvýšená teplota, vznik kouře v hlídaných prostorách, otevřený oheň apod. Informace, která vzniká na výstupu jednotlivých detektorů, je vyhodnocována ústřednou EPS. Ta zajistí zpracování informace s následnou aktivací výstupních obvodů.

Hlásiče budou zapojeny do kruhových oboustranně napájených vedení/linek. Každá tato detekční kruhová linka má limity dané svojí délkou a maximální kapacitou připojených hlásičů, a především dalších připojených linkových modulů. Při návrhu kabelových tras je tedy nutné vzít tyto parametry v úvahu. Detekční linka z hlediska funkčnosti bude provedena běžným požárním kabelem, pokud nestanoví PBŘ jinak.

Kabelové trasy s požární odolností musí splňovat podmínku zachování stability po dobu požadované funkčnosti při požáru. Toto splňují komponenty splňující požadavky dle Zkušebního předpisu ZP-27/2008 zkušebny PAVUS. Trasy s funkční integritou budou určeny pro vedení signalizační kruhové linky a stejně tak i napájecí vedení ústředny.

Pro daný objekt je navržen analogový adresný systém elektrické požární signalizace SCHRACK Integral EvoxX CF pro max 500 prvků a 2 kruhová vedení. Vybavení objektu systémem EPS slouží kvalitnímu zabezpečení vnitřních prostor objektu z hlediska požárního rizika, zabezpečení majetku, bezpečnosti osob a jednotlivých funkčních center. EPS pokrývá veškeré prostory každého objektu včetně provozní a bytovací části objektu.

Navržený systém je homologován pro použití v ČR, vyhovuje platným normám v oborech je určen k zabezpečení objektů menšího a středního rozsahu. Typ ústředny je zvolen s ohledem na možné požadavky na rozsah zabezpečení určených prostor v objektu.

2.3 ÚSTŘEDNA EPS

Systém EPS s ústřednou **Integral EvoxX CF (navržený systém, možno nahradit jiným systémem)** je moderní adresovatelný analogový systém, využívající nejnovější detekční principy. V systému je navržen linkový protokol, umožňující zcela volnou topologii hlásící linky detekčního obvodu – kruhovou, nekruhovou, libovolné větvení a odbočky.

Ústředna umožňuje v základní konfiguraci připojení až 2 kruhových vedení, tj. max. 500 adresovatelných prvků. Kruhová topologie vedení zajistí vyšší odolnosti systému a udržení jeho funkčnosti i při poškození kabeláže nebo poruše některých prvků.

Jak bylo zmíněno, v obou zájmových komplexech budou instalovány samostatné systémy EPS s vlastními ústřednami shodného typu.

Ústředna EPS v objektu Kláštera bude umístěna v kanceláři u hlavního vstupu do hlavní budovy v 1.NP. Recepce je situována v přízemí budovy ve vstupním vestibulu. Přístup do budovy je z ulice Husova, kde v recepci bude umístěn externí ovládací panel ústředny, tedy prostorem, kterým se předpokládá nástup jednotek HZS.



EvonX umožňuje připojení kruhové analogové technologie. Mimo interní tiskárnu a ovládací panel je možno připojit externí tiskárny, oddělené ovládací panely, zobrazovací tabla, OPPO, klíčový trezor (KTPO) a další periferní prvky. Přes sériová rozhraní je možno přenášet informace na PCO HZS nebo vytvořit síť s dalšími ústřednami.

2.4 NAVRHOVANÉ POŽÁRNÍ HLÁSIČE

Ve všech prostorách objektu budou rozmístěny automatické hlásiče. Budou zde instalovány interaktivní multisenzory **MTD 533X** (kombinované kouřové a tepelné hlásiče) umožňující volbu typu senzoru ať již kombinací obou nebo optický prvek a teplotní prvek samostatně.

U dveří před výstupy na únikové cesty a na volné venkovní prostranství budou umístěny manuální tlačítkové hlásiče požáru **MCP 535X**. Tlačítkové hlásiče budou umístěny vždy u východu z požárního úseku ve směru úniku, u východu na volné prostranství a na schodiště každého podlaží. V případě aktivace EPS tlačítkem, bude vyhlášen všeobecný poplach bez zpoždění. Navržené umístění tlačítkových hlásičů splňuje požadavek ČSN 73 0875, čl. 4.3.3.

2.5 NAVRHOVANÉ VSTUPNÍ A VÝSTUPNÍ PRVKY

BX-IOM Vstupně – výstupní modul je určený pro zapojení do kruhové linky X-LINE. Modul bude použit pro ovládání monitorovaných zařízení, která jsou napájena z externího zdroje (např. sirény apod.), příp. k jiným účelům.

Modul obsahuje hlídání zkratu odolný výstup (konstruovaný pro trvalé sepnutí nebo impuls s programovatelnou délkou) a galvanicky izolovaný vstup, použitelný jako napěťový vstup nebo vstup pro monitorování externího napětí. Adresace a nastavení parametrů pro každý vstup/výstup zvlášť se provádí pomocí PC software připojením na ústřednu EPS. Modul BX-IOM obsahuje zkratový izolátor, který zajišťuje neomezenou funkci při přerušení nebo zkratu na lince.

Modul **BX-OI** obsahuje jeden reléový výstup zaručující při ztrátě napájecího napětí modulu přepnutí výstupu do předem určené polohy. Jeden kontrolovaný vstup modulu je určen pro připojení bezpotenciálových dvojité vyvážených kontaktů. Funkce modulu jsou libovolně programovatelné, což umožňuje jeho použití pro připojení speciálních hlásičů do kruhové linky nebo jako vstupní/výstupní prvek pro ovládání či snímání stavu libovolných zařízení. Modul má integrovaný zkratový izolátor a standardně se umísťuje do plastových krabic.

Modul BX-OI bude využit k připojení poruchových stavů z jednotlivých el. rozvaděčů, centrální poruchy kotelny. Dále budou ovládány hlavní vstupní dveře v 1.NP.

Výstupní linkové moduly budou zapojeny na samostatnou kruhovou linku.

2.6 NAVRHOVANÉ SIGNALIZAČNÍ PRVKY

Signalizační prvky jsou navrženy v provedení siréna, siréna + maják. Jedná se o prvky akusticko-optické signalizace sloužící k vyhlášení všeobecného požárního poplachu. Signalizační prvky budou umístěny nad vraty ústíci přímo na volné prostranství mimo halu, případně nad všem únikovými dveřmi ústíci do únikových cest.

BX-SOL - siréna na kruhovou linku je určena k akustické signalizaci požáru ve vnitřních prostorách v prostředí kategorie typu A v souladu s EN 54-3. Navržené sirény jsou v červeném provedení a budou instalovány dle výkresových příloh této projektové dokumentace.

VTB-32 - je kombinovaná siréna s integrovaným majákem. Je konstruována pro vnitřní i vnější provedení a bude provedena v červené barvě. Siréna se připojuje ke standardní patici, její krytí je tak IP 43.



2.7 VÝSTUPY A POPLACHOVÉ INFORMACE

- Optická a akustická signalizace na ovládacím panelu ústředny EPS a externích ovládacích panelech.
- Akustická signalizace – signalizace poplachu bude vyhlášována pomocí vnitřních sirén ve všech úsecích současně.
- V objektu bude zajištěna trvalá obsluha dle ČSN 73 0875, čl. 4.14.2, proto není nutné zařízení pro přenos na PCO HZS. Nicméně zadavatel požaduje dodávku zařízení pro přenos na PCO HZS. OPPO a KTPO není vyžadováno, vzhledem k faktu trvalé obsluhy v místě.
- Vzhledem k provozu je vyžadována homologovaná mobilní aplikace pro příjem událostí v čase T1

Všeobecný poplach bude vyhlášován při dvoustupňové signalizaci poplachu při detekci požáru pomocí automatického nebo tlačítkového hlásiče s nastavenými časy T1 a T2 v souladu s odst. 6.7.1.2. ČSN 34 2710.

Ústředna EPS bude nastavena v režimech **DEN i NOC** na časy **T1 = 60s** a čas **T2** bude upřesněn během zkušebního provozu s tím, že předpoklad je, že do **180s = 3 minut** bude ústředna resp. ovládací panel odbavena. Max čas T2 dle odst. 6.7.1.2. dle ČSN 34 2710 je 6 min.

Mobilní aplikace bude nainstalována na služebních mobilních zařízeních obsluhy EPS. Alarmové stavy EPS jsou zobrazovány na mobilních zařízeních formou push-notifikace. Součástí zprávy je kompletní textový popis události včetně případných akčních pokynů pro

zdořávání této konkrétní události. Obsluha může událost autorizovaně přijmout v intervenčním čase T1. Reset události po obhlídce místa vzniku nutno provést ve vymezeném čase T2 na plnohodnotném místě obsluhy EPS. Funkce příjmu a potvrzení alarmového stavu je geolokačně omezena na přítomnost mobilního zařízení v dotčeném areálu nebo objektu.

Současně bude nutné provést technická opatření k tomu, aby se ovládací panely s ústřednou navzájem neovlivňovaly

2.8 NAPÁJENÍ A ZÁLOHOVÁNÍ NAPÁJENÍ

Systém EPS musí být v souladu s ČSN 34 2710, čl. napájen ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Nedílnou součástí ústředny bude tedy napájecí zdroj vč. záložních akumulátorů. Oba akumulátory budou umístěny ve skříni ústředny.

Napájení ústředny EPS a přídatného zálohovaného zdroje 230V/50Hz bude provedeno z hl. rozvaděče objektu samostatně jištěným v průběhu trasy nevypínatelným vedením kabelem typu PRAFlaDur® 3x1.5 RE P30-R. Jistič LSN B6A bude označen popisem "EPS - Nevypínat".

Systém EPS bude dále vzhledem k využití linkových modulů doplněn o přídatné zdroje zálohovaného napájení vč. akumulátorů v souladu s čl. 70 ČSN 34 2710. Doba zálohování napájení bude zajištěna na min. 24 hodin – z toho 15 minut pro POPLACH. Navrženy jsou vždy dva bezúdržbové akumulátory pro ústřednu EPS a další bezúdržbové akumulátory pro přídatné zdroje. Akumulátory budou uloženy vždy ve skříni zdroje a budou hlídány proti výpadku napájení a případné poruše.

2.9 ROZVODY EPS

Kabeláž, která slouží pro napájení požárně bezpečnostních zařízení, musí být provedena v souladu s ČSN 73 0802. Současně je vyžadováno dodržení specifických požadavků dle § 19 a Přílohy č. 2 Vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. a Vyhlášky MV ČR č.268/2011 Sb., ve vztahu na platnou ČSN 73 0848 (viz další text).

Volné vedení požárních kruhových linek k samočinným a tlačítkovým hlásičům požáru nemusí splňovat žádné požadavky na integritu, kabel je navržen v provedení odolném proti šíření požáru a současně i s pláštěm znemožňujícím uvolňování toxických látek (např. typ PRAFlaCom 2x2x0,8).

Volně vedené signalizační, ovládací a napájecí kabely musí vyhovovat třídě reakce na oheň v provedení z kabelů B2ca-s1-d1 a vyhovovat ČSN 60 331-11, ČSN IEC 60 331-21, ČSN IEC 60 331-23, ČSN IEC 60 331-25 a rovněž požadavkům dle ČSN EN 50 265-1; Kabely musí splňovat třídu funkčnosti P 30 R, musí být chráněny pod omítkou v tl. krytí nejméně 10 mm, vedeny v samostatných drážkách, truhlících a kanálech z nehořlavých materiálů s požární odolností min. EI 30DP1, popř. chráněny obklady z požárně odolných materiálů s odolností EI 30DP1 (dle požadavku na funkčnost zařízení v podmínkách požáru). Tyto kabely musí být vedeny trasami s funkční integritou max. P30-R pro požárně bezpečnostní zařízení ve stavbě podle ZP-27/2008. Znamená to, že trasa musí být provedena tak, aby zajišťovala v případě požáru po požadovanou dobu nejméně 30 min. požární odolnosti dle ČSN 73 0848.

Způsob provedení rozvodů v objektu:

- hlavní trasy v chodbách budou vedeny v drátěných kabelových žlabech po odvodu chodeb pod stropy. V 1.NP. kde je v chodbě minerální podhled, využít prostoru nad podhledy.
- odbočné trasy na stropy k hlásičům budou vedeny v lištách
- odbočné trasy k tlačítkovým hlásičům budou vedeny v lištách
- odbočné trasy k sirénám budou vedeny na požárních příchýtkách
- v kotelně a na půdě ve 3.NP budou trasy k hlásičům vedeny v trubkách

2.10 PROSTUPY POŽÁRNĚ DĚLÍCI MI KONSTRUKCEMI

Všechny prostupy požárně dělícími stěnami musí být utěsněny na požární odolnost EI 30 způsobem s deklarovanou požární odolností dle požární stěny (např. typovými požárními ucpávkami pružným tmelem, např. Hilti, Promat atp.).



Všechny prostupy nových slaboproudých rozvodů stěnami a stropy budou dále utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0810.

Montáž ucpávek bude zajištěn odborně způsobilou osobou proškolenou výrobcem/dovozcem. Všechny ucpávky budou viditelně označeny štítky s popisem typu, data a podpisem oprávněné osoby, která montáž provedla. Ke kolaudaci bude doložen doklad o montáži těchto ucpávek, kontrola provozuschopnosti + seznam všech ucpávek.

Po dodatečném protažení dalších kabelů musí být tyto prostupy bezprostředně opraveny včetně vylepení nových štítků.

2.11 ZÁVĚR

1. Návrh řešení systému EPS obsahuje všechny potřebné části – hardware, software, propojovací kabely, příslušenství, práci a požadovanou dokumentaci. Systémy splní všechny požadavky specifikace, která je požadována jako minimální pro tento projekt.
2. Požadovaná doba realizace zadavatelem, je 60 pracovních dní.
3. Návrh tohoto stupně PD zahrnuje veškeré dostupné informace k objektu včetně závěrů z osobní prohlídky obou komplexů.
4. Při návrhu systému EPS byly zohledněny připomínky a závěry z místního šetření se zástupkyněmi NPÚ Stč kraje.
5. Instalace systému EPS bude prováděna za provozu, nebude možné hlučné práce provádět v době nočního klidu.
6. Záruka na celé dílo je požadovaná 5 let, včetně baterií do bezdrátových detektorů
7. Systém EPS musí mít certifikaci na mobilní aplikaci
8. Instalační společnost musí předložit certifikaci na proškolení zaměstnanců na daný systém
9. Zadavatel požaduje předložit minimálně jednu ověřenou referenci na podobný rozsah (cca 2mil), včetně předvedení funkční mobilní aplikace před podpisem smluvního vztahu, kdy nesplnění tohoto požadavku je podmínkou k neuzavření smluvního vztahu