

COLSYS s.r.o., Buštěhradská 109, 272 03 Kladno, Česká republika
telefon: +420 312 278 111, fax: +420 312 247 982, e-mail: kladno@colsys.cz, www.colsys.cz
IČ: 14799634, DIČ: CZ14799634, OR: Městský soud v Praze, odd C., vl. 902
bank. spojení: UniCredit Bank Czech Republic, a.s., č.účtu: 0200240009/2700

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Domov Na Zámku Lysá nad Labem

ČÍSLO ZAKÁZKY: OP231201467

ZPRACOVAL: Jan Mišičko

STUPEŇ: DVZ (v podrobnosti DPS)

DATUM: 6/2023

PŘÍLOHA: 1.02



OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Textová část

Název přílohy:	Číslo:	Název souboru:	Formát:
Technická zpráva	01	DVZ_EPS_TZ.docx	26 x A4
Příloha 1 – Stanovisko NPÚ	P1	DVZ_EPS_P1_TZ.docx	5 x A4
Příloha 2 – Bezdrátové měření signálu	P2	DVZ_EPS_P2_TZ.docx	13 x A4
Příloha 3 – Obrazová příloha (Detail dveří vybraných pro systém generálního klíče)	P3	DVZ_EPS_P3_OP.docx	11 x A4

Výkresová část

Název přílohy:	Číslo:	Název souboru:	Formát:
EPS - Půdorys 1.PP	Z.1	EPS_ZÁMEK_1.PP.dwg	6x A4
EPS - Půdorys 1.NP	Z.2	EPS_ZÁMEK_1.NP.dwg	10 x A4
EPS - Půdorys 2.NP	Z.3	EPS_ZÁMEK_2.NP.dwg	10 x A4
EPS - Půdorys 3.NP	Z.4	EPS_ZÁMEK_3.NP.dwg	10 x A4
EPS - Půdorys 4.NP	Z.5	EPS_ZÁMEK_4.NP.dwg	8 x A4
EPS – Blokové schéma	Z.6	EPS_ZÁMEK_BS.dwg	5 x A4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

Strana

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	4
1.1 Předmět dokumentace	4
1.2 Projektové podklady	4
1.3 Charakteristika objektu	5
1.4 Ochrana před nebezpečným dotykem	6
1.5 Určení prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	6
1.6 Bezpečnost práce a životní prostředí	6
2. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE EPS)	7
2.1 Všeobecný popis systému EPS	7
2.2 Popis systému EPS - ESSER	8
2.3 Popis řešení systému	9
2.4 Signalizace poplachu, výstupy a vazby na jiná zařízení	10
2.5 Programování výstupů a adresace	12
2.6 Popis a umístění hlásičů EPS	12
2.7 Montáž a údržba hlásičů	13
2.8 Speciální památkově chráněné prostory	14
2.9 Provedení rozvodů	19
2.10 Napájení	19
2.11 Vazby na ostatní profese a zařízení	20
2.11.1 ELEKTROINSTALACE	20
2.11.2 BEZDRÁTOVÁ KOMUNIKACE	22
2.11.3 SYSTÉM GENERÁLNÍHO KLÍČE	22
2.12 Kontrola, údržba a servis, požadavky na pracovní síly	22
2.12.1 Osoba nebo funkce, která je oprávněná zařízení udržovat	22
2.12.2 Požadavky na pravidelnou údržbu	23
2.12.3 Četnost provádění běžné údržby, drobných oprav, čištění zařízení	23
2.12.4 Evidence údržby zařízení	24
3. ZÁVĚR	25
3.1 Prohlášení	25

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

Název akce: **Vybudování EPS v Domově Na Zámku Lysá nad Labem, p. o.**
Místo stavby: Domov Na Zámku Lysá nad Labem, Zámek 1, 289 22 Lysá nad Labem
Řešený systém: ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Objednatel: Domov Na Zámku Lysá nad Labem, Zámek 1, 289 22 Lysá nad Labem









Projektant profese: COLSYS s.r.o., Buštěhradská 109, 272 03 Kladno – Dubí

Stupeň PD: Výběr zhotovitele/prováděcí (jednostupňový)
Vypracoval: Jan Mišičko

1.1 Předmět dokumentace

Předmětem projektu je zpracování dokumentace pro výběr zhotovitele (v rozsahu realizační) na instalaci elektrické požární signalizace (dále jen EPS) v objektu ZÁMEK v areálu DPL Smečno. Dokumentace byla zpracovaná na základě poskytnutých podkladů od objednatele a dokumentace stávajícího objektu. Pro zpracování projektu EPS bylo dle normy ČSN 73 0810 zpracováno požárně bezpečnostní řešení stavby a realizační dokumentace EPS mu odpovídá. Současně s vybudováním EPS dojde k napojení objektu prostřednictvím ZDP na PCO HZS Kladno. Před návrhem projektu bylo nezbytné provést bezdrátové měření pro které byly zvoleny bezdrátové komponenty firmy Esser a proto je v projektu tato technologie jako referenční. Zadavatel umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení jiných výrobců, než jsou referenční výrobky, pokud bude vymezený kvalitativní standard dodržen nebo bude mít lepší parametry.

1.2 Projektové podklady

-  Objednávka
-  Dokumentace skutečného stavu stavebního objektu
-  Měření bezdrátového signálu
-  Obhlídka stavby
-  PBŘS objektu pro vybudování EPS
-  Výkresová část v digitální podobě (AutoCAD)
-  Podklady výrobců zařízení
-  Související vyhlášky a ČSN

1.3 Charakteristika objektu

Jedná se o památkově chráněnou vícepodlažní budovu zámku, která je využívána jako domov seniorů.

Stručný popis stavby

Zámek Lysá nad Labem je památkově chráněný historický zděný objekt ve tvaru nepravidelné podkovy původem z 16. století.

Hlavní čelní trakt je třípodlažní a je z části podsklepen. Levý boční trakt je rovněž třípodlažní, pravý trakt je dvoupodlažní, přičemž oba tyto trakty jsou nepodsklepené.

Základní členění stavby

Suterén – 1. PP

Nachází se pod hlavní částí se třemi nadzemními podlažími s hlavním vstupem. Prostory suterénu slouží pro sklepy, využívané jako sklady materiálů potřebných pro provoz ubytovacích zařízení v nadzemních podlažích, chodby, schodiště, výtah.

Přízemí – 1. NP

Zde je hlavní vchod v centrální části objektu, 16 pokojů pro klienty, klubovna, kanceláře vedení Domova, hlavní kuchyň s jídelnou a zázemím kuchyně, kavárna a na pravém konci objektu je místnost vodárny s hlavním uzávěrem vody. Místnost je přístupná zvenku.

Toalety, chodby, schodiště, výtah

1. Patro – 2. NP

Je zde 16 pokojů, denní místnost č. 16 s ústřednou EPS, reminiscenční místnost č. 31, jídelna s kuchyňkou, kaple m. č. 34, rehabilitace, společenský sál, toalety, chodby, schodiště, výtah.

2. Patro – 3. NP

Je zde 12 pokojů, sklad lůžkovin, sesterna m. č. 12 s podružnou ústřednou EPS, desinfekce, centrální koupelna, jídelna s kuchyňkou, kaple, toalety, chodby, půdní prostor (část), schodiště, výtah.

3. Patro – 4. NP – půda – technické podlaží V technickém podlaží je plynová kotelna, náhradní zdroj (NZ) UPS, strojovny VZT, m. č. 4 strojovny výtahu nad výtahovou šachtou. Vzhledem k podlažnosti nemusí být tento domov vybaven evakuačním výtahem – čl. 8.4.4 ČSN 73 0835 ed. 2, je zde osobní výtah s kabinou pro přepravu ležících osob, který má vlastní režim a vlastní zdroj el. proudu vč. ovládání.

Konstrukce objektu

Směšený konstrukční systém, jedná se o masivní zděný objekt s dřevěnými trámovými stropy ve 2. a 3. NP, v suterénu a v 1. NP objektu jsou nehořlavé stropní klenby.

Světlá výška $h_s = 5,0$ m.

Celková výška objektu po hřebeni střechy je 25 m.

Počet nadzemních podlaží objektu: 3

Požární výška objektu: $h = 16,04$ m.

1.4 Ochrana před nebezpečným dotykem

Dle ČSN 33 2000-4-41 Elektrická zařízení, edice 3 - Část 4: Bezpečnost – Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím následovně:

- a) Základní ochrana živých částí:
 - krytím, izolací, přepážkami
- b) Ochrana neživých částí:
 - automatickým odpojením od zdroje, dvojitou izolací, SELV.

1.5 Určení prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

Vnější vlivy ve vnitřních prostorách objektu jsou považovány za normální ve smyslu ČSN 33 2000-5-51. Obecně platí, že vnitřní prostory podle ČSN 33 2000-3 jsou určeny jako prostory normální s normálními vnějšími vlivy s výjimkou 1.NP, místnost č.53 – AT stanice (požární čidla, UPS), kde dle protokolu o určení vnějších vlivů prostředí tomuto prostoru odpovídá prostor normální dle ČSN 332000-32-NM1 s tím, že provedení elektrické instalace musí odolávat krátkodobému působení vody a páry.

1.6 Bezpečnost práce a životní prostředí

Při návrhu řešení byly zváženy vlivy na životní prostředí a bezpečnost práce a návrh dokumentace je respektuje. Realizace díla musí být zajištěna prostřednictvím odborně a zdravotně způsobilých a náležitě proškolených osob. Musí být dodržovány zásady bezpečnosti práce. Zejména musí být při provádění vybraných činností zajištěno používání osobních ochranných pracovních prostředků, musí být zajištěn bezvadný stav používaných technických zařízení. Při práci je dále nutné chovat se tak, aby nedošlo ke vzniku požáru, výbuchu nebo havárie (zejména při používání tepelných, elektrických, plynových a jiných spotřebičů) a dbát na to, aby po skončení práce bylo pracoviště v požárně bezpečném stavu. Požárně nebezpečné činnosti mohou být vykonávány pouze za předpokladu zajištění požární bezpečnosti. V případě vzniku nebezpečných odpadů musí být zajištěna jejich likvidace odpovídajícím způsobem.

Instalace zařízení elektrické požární signalizace a jeho používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému EPS nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

2. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE EPS)

2.1 Všeobecný popis systému EPS

EPS je navržena v souladu s ČSN 730875. Automatické hlásiče budou umístěny ve všech místnostech, s výjimkou WC a podobných místností (upřesnění bude provedeno v novém projektu PBRŠ). Hlásiče budou umístěny i na chodbách, ve zdvojených podhledech. Na chodbách, schodištích a u východů z budovy budou umístěny tlačítkové hlásiče. Umístění všech hlásičů musí umožňovat přístup pro periodické zkoušky a revize zařízení. Všechny hlásiče budou označeny popisnými identifikačními štítky s adresou prvku.

Navržený systém EPS ESSER respektuje charakter a důležitost objektu ZÁMKU. Veškeré funkce systému jsou programově nastavitelné což je nutnou podmínkou pro definování požadovaného chování systému při hlášení požáru a řízení návazných zařízení eliminující škody, případně řídící evakuaci osob. Modularita systému umožňuje snadno doplnit či rekonfigurovat ústřednu v případě pozdějších změn či rozšiřování systému. Ústředna Esser řady IQ8 je plně redundantní – v případě závady na některém jejím modulu (kartě) převezme identický záložní okruh plně řízení a nedojde k výpadku funkce systému. Z důvodu maximální spolehlivosti systému jsou hlásičové linky provedeny jako kruhové. Zkratové izolátory osazené v každém adresném periferním prvku na lince zajišťují automatické oddělení vadné části vedení. Vzniklé přerušení nebo zkrat na kruhové lince nemá za následek odpojení celé skupiny prvků, ale dojde pouze k odpojení vadné části vedení se zachováním plné funkce všech prvků.

Ve všech prostorech budou umístěny automatické hlásiče: opticko-kouřové, teplotní, nebo kombinované (multisenzorové). Individuální vlastnosti hlásiče jsou volně programovatelné a lze je snadno adaptovat specifickým podmínkám prostředí, ve kterém je instalován. Hlásiče detekují doutnající a otevřené ohně již v počátečním stadiu pomocí měření a vyhodnocování jednak charakteristiky ohně a kouře (na základě Tyndallova principu) tak změn teploty (princip NTC senzoru). Pro kompenzaci vlivů změn prostředí jsou hlásiče vybaveny funkcí pravidelného přizpůsobování okolním podmínkám. Hlásiče kontrolují a signalizují míru znečištění vlastních snímacích prvků a informace o překročení optimálních hodnot se signalizuje na panelu ústředny. Konfigurační data a události jsou ukládána přímo v hlásiči.

Odolnost vůči poruchám přenosu (působení elektromagnetického rušení apod.) je zajištěna použitím samoopravného kódu na komunikačních kruzích a digitální filtrací signálu na straně ústředny.

Pro ovládání navazujících zařízení budou použity vstupní a výstupní linkové moduly. Funkce jednotlivých výstupů jsou plně programovatelné.

Kromě detektorů bude systém EPS vybaven vstupně/výstupními moduly a kartami v ústředně pro následně ovládaná zařízení a komunikačním rozhraním pro připojení ZDP. Součástí systému EPS je rovněž klíčový trezor požární ochrany (dále jen KTPO), obslužný panel požární ochrany (dále jen OPPO) a paraelní zobrazovací tablo (PIT). Přenos na PCO HZS bude zajištěn prostřednictvím účastnického komunikátoru (ZDP), který bude instalován DLE SAMOSTATNÉHO PROJEKTU POSKYTOVATELE PŘIPOJENÍ NA PULT HZS. Blokové schéma s přehledem prvků EPS je ve výkresové části.

Ústředna EPS pro objekt ZÁMEK bude osazena ve výklenku v chodbě 1.np v prostoru, recepčního, kde bude stavebně oddělena do samostatného požárního úseku. Vstupně/výstupní moduly budou osazeny u ústředny EPS.

Zařízení EPS je navrženo jako jednostupňová elektrická požární signalizace podle ČSN 73 0875 čl.26. Signalizace stavu systému EPS je na panelu ústředny indikována opticky a akusticky. Signalizace poplachu je dvoustupňová a ústředna EPS bude zajišťovat režim „DEN“ a „NOC“, dle čl. 67 ČSN 73 0875.

2.2 Popis systému EPS - ESSER

Systém EPS firmy ESSER je reprezentován mikroprocesorovými ústřednami ESSER řady 8000. Tyto ústředny umožňují kromě klasického smyčkového zapojení také tzv. ringové (kruhové) zapojení - esserbus. Esserbus je datové, z obou stran napájené a kontrolované dvoužilové vedení s kruhovou topologií pro připojení max. 127 vstupních a výstupních prvků, tedy hlásičů a esserbus - kopplerů na ústřednu. Vedení je tolerantní na zkrat a přerušení při délce 2 km. Topologie vedení esserbus umožňuje vytvořit na libovolném místě kruhu odbočku s tím, že prvky na kruhu a na odbočce jsou si funkčně rovnocenné. Při použití izolátorů je možno softwarově sdružovat prvky libovolně do skupin, bez ohledu na jejich fyzické umístění na vedení esserbus. Speciální busový protokol nepřetržitě monitoruje všechny účastníky vedení, opatřené vlastní inteligencí a ústřednou. Jedná se zde vlastně o specializovanou počítačovou síť, kde jsou jednotlivé PC tvořeny inteligentními hlásiči a server zde reprezentuje ústředna. Na vedení esserbus mohou být připojeny automatické hlásiče požáru, neautomatické hlásiče požáru a esserbus - kopplery. Tyto vstupně-výstupní prvky slouží k ovládání a sledování externích zařízení, jako např. signalizační tabla, sirény, požární uzávěry a klapky apod.. Dále se pomocí nich dají připojit na vedení esserbus různé speciální hlásiče (např. lineární, nasávací, atd.). Hlásiče, umístěné přímo na vedení esserbus, jsou zásadně vybaveny vlastní inteligencí a vyhodnocují situaci přímo na místě. Proto se zde často nasazují multisenzorové hlásiče 3D, O2T a 4D, kde je vlastní intelligence pro vyhodnocení velkého množství informací nezbytná. Z toho pak vyplývá další přednost, jako je auto-diagnostika celého systému, včetně fyzikální kontroly jednotlivých senzorů, softwarová adresace, dálkový servis hlásičů, atd.

Podobný princip připojování jaký je použit u hlásičů byl aplikován i pro propojení ústředen mezi sebou. Jedná se o síť essernet, kterou je možno mezi sebou navzájem propojit až 31 ústředen (8007/8, 8000C/M), počítačů, ovládacích tabel atd.. I zde je dodržena důsledná filosofie kompatibility, proto je možno do sítě essernet integrovat i starší ústředny EPS, všechny velké ústředny EZS firmy ESSER a rovněž i určité systémy MaR (měření a regulace). Vzájemné závislosti mezi jednotlivými účastníky sítě essernet jsou opět určeny softwarově. Lze např. přesně definovat, které hlásiče se budou ovládat ze které ústředny v síti essernet, popř. které ústředny budou akceptovat hlášení ze kterých hlásičů v této síti. Tak je možno vytvořit komplexní bezpečnostní systém s libovolným směrováním informací z hlásičů, esserbus - kopplerů, relé, ústředen a PC, obsahujících nadstavbový grafický systém. Všechny informace (např. poplach, porucha, odpojení, resp. hlášení o ostatních stavech (např. servisní režim)) jsou přes síť essernet zaslané všem účastníkům a

jsou v kterémkoliv bodě sítě k dispozici. Tím je možno systém přizpůsobit přesně na konkrétní požadavky uživatelů. Přenos údajů na síti essernet se děje přes dvoužilový sdělovací kabel nebo přes LAN-kabel. Podle typu kabelu je možno volit dvě přenosové rychlosti, a to 62,5 kBd nebo 500 kBd. Pro nejnáročnější prostředí se doporučuje přenos informací pomocí optického kabelu. Také topologie sítě essernet je tolerantní na zkrat nebo přerušení. Přenos informací je i v tomto případě vždy zaručen.

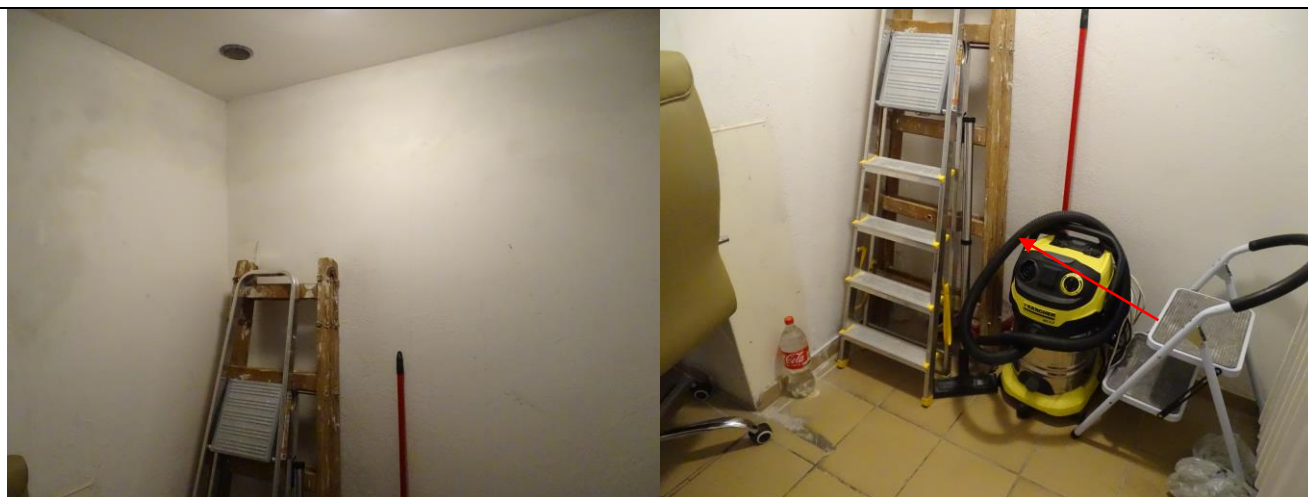
Základní údaje:

Maximální počet modulů esserbus - koppler na ústřednu EPS	100 ks
Maximální počet prvků na kruhové lince	127 ks
Maximální počet modulů esserbus - koppler na kruhové lince	32 ks
Maximální počet softwarových skupin na kruhové lince	127 sk
Maximální počet hlásičů ve skupině	32 ks
Maximální počet oddělovačů na kruhové lince	127 ks
Maximální délka kruhové linky	2000 m

2.3 Popis řešení systému

Pro budovu ZÁMEK bude použita plně adresovatelná ústředna EPS ESSER IQ8control 8000M. Vzhledem k charakteru památkově chráněného objektu budou ve většině 1., 2. a 3. NP použity **bezdrátové** manuální a automatické hlásiče připojené na vstupně/výstupních rf moduly připojené na 1. kruhovou linku. V suterénu, v podkroví a v technických místnostech (sklady 3.NP, místnost čerpadel) budou osazeny manuální a automatické hlásiče připojené do 2. „drátové“ linky. Prostřednictvím vstupně/výstupních modulů esserbus koppler (4in/2out) a karet v ústředně (3 výstupní relé na periferní kartě) je možno předat a přijmout signál návazných zařízení.

Ústředna EPS bude umístěna na stěně osazena ve výklenku v chodbě v prostoru, u hlavní rozvodny (1.NP) a bude za novou protipožární stěnou (s protipožárními dveřky).



Obr. P1-1 — umístění ústředny EPS

Vstupně/výstupní moduly budou osazeny u ústředny EPS, kde je předávací místo pro následně ovládaná zařízení (technologické rozhraní). V současné době je uvažováno pouze s připojením klíčového trezoru, OPPO, paraelního signalizačního panelu (PIT), Sirén a komunikátor ZDP (zařízení dálkového přenosu).

Dodávka, instalace a naprogramování komunikátoru ZDP je zcela v režii jejího dodavatele.

2.4 Signalizace poplachu, výstupy a vazby na jiná zařízení

Zařízení EPS je navrženo jako jednostupňová elektrická požární signalizace podle ČSN 73 0875 čl.26. Na LCD panelu ústředny EPS budou signalizovány pohotovostní, poruchové a poplachové stavy opticky (textové zprávy) a akusticky (bzučák). Kromě ústředny bude poplach signalizován opticky na vlastním čidle, případně akusticky prostřednictvím sirén v objektu. U grafické nadstavby je signalizace systému EPS provedena vizuálně v rámci této nadstavby.

Signalizace poplachu bude dvoustupňová a ústředna EPS bude zajišťovat režim „DEN“ a „NOC“, dle čl. 67 ČSN 73 0875.

Časy t1 a t2 byly navrženy takto:

t1 = 1 minuta

t2 = 3 minuty

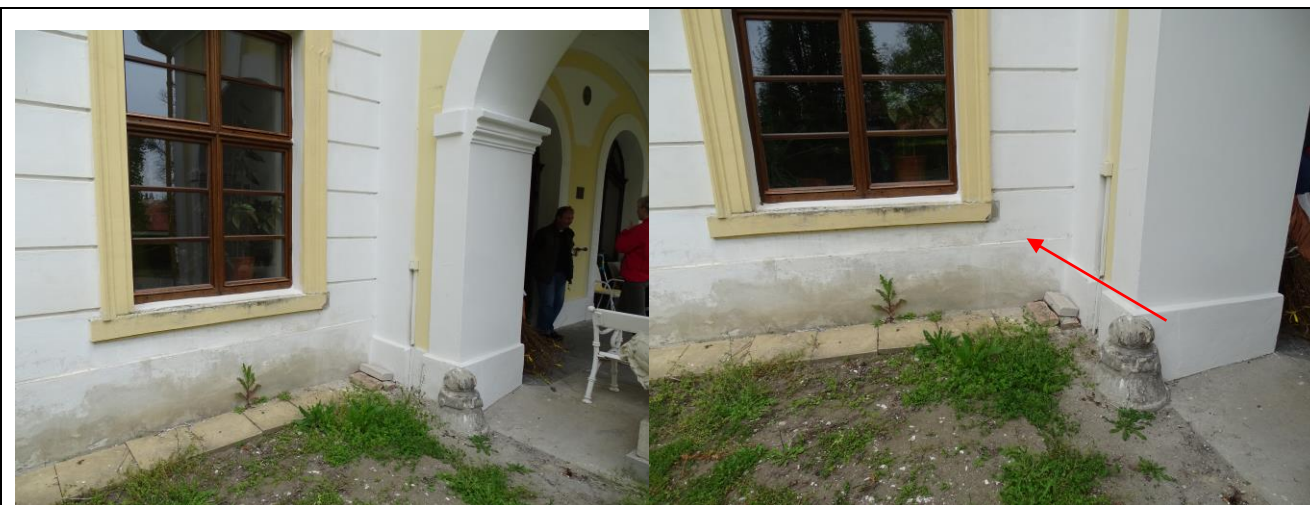
Navržené časy je možno upravit ve zkušebním provozu či dle místních podmínek. Případná změna bude uvedena v provozní knize EPS.

V objektu ZÁMEK budou připojeny tyto návazná zařízení:



Klíčový trezor požární ochrany (KTPO)

Klíčový trezor požární ochrany bude instalován v prostoru před hlavním KTPO bude pevně zabudován do obvodového pláště budovy vlevo od vstupních dveří. Vlastní instalace bude provedena dle pokynů a zásad výrobce zařízení. Připojení do systému EPS bude provedeno kabelem splňujícím IEC 331 (JCXFE-V 6x2x0,8). Systém EPS bude uvolňovat napětovým signálem el. zámek klíčového trezoru (12V/DC). Do EPS bude svedena signalizace o přítomnosti objektového klíče. Další signály (magnetický kontakt a ochrana proti odvrtnutí) je možno řešit prostřednictvím EZS, v případě potřeby přenosu této informace na PCO rovněž prostřednictvím volných vstupů v EPS. Napájení vytápění KTPO bude za zdroje ústředny.



Obr. P1-2 – umístění KTPO



Obslužné pole požární ochrany (OPPO)

Obslužné pole požární ochrany je instalováno ve vstupní chodbě hlavního vchodu. Vlastní instalace bude provedena dle pokynů a zásad výrobce zařízení. Připojení do systému EPS bude provedeno kabelem splňujícím IEC 331 (JCXFE-V 6x2x0,8). Kabel je připojen přímo do ústředny EPS.



Obr. P1-3 – umístění OPPO, PIT a tlačítek CENTALSTOP a TOTALSTOP



Účastnický komunikátor

Montáž a naprogramování účastnického komunikátoru je provedeno dle zásad výrobce jeho dodavatelem. Signály z EPS (moduly esserbus koppler 12Rel - viz blokové schéma) jsou předány na technologickém rozhraní v objektu ZÁMEK V Připojení je provedeno kabelem splňujícím IEC 331 (2x JCXFE-V 5x2x0,8) a datovým kabelem (1x UTP kat. 5). Pro umístění komunikátoru bude provedeno měření a zpracována samostatná část dokumentace.



Sirény pro vyhlášení poplachu

Sirény slouží pro vyhlášení požárního poplachu. Sirény pro objekt ZÁMEK budou drátové i bezdrátové, instalované v chodbách objektu. Označení sirén viz výkresová dokumentace.

2.5 Programování výstupů a adresace

Vstupy a výstupy jsou naprogramovány dle definovaných rozsahů skupin v ústředně EPS. U systému EPS je použito dvojího označení koncových prvků. Jedná se o adresy fyzické a adresy logické. Při oživování ústředně se vytváří v ústředně seznam, kde každé fyzické adrese je přiřazena právě jedna logická adresa a také výrobní číslo čidla přiřazené této adrese.

Fyzická adresa má tvar např. 131/23, kde první čtyřčíslí udává číslo ústředny (1), číslo karty v ústředně (3) a pozici na kartě (1). Číslo za lomítkem udává pořadí čidla na kruhové lince (23). Tento typ adresy slouží pro určení pozice připojení v ústředně.

Logická adresa má tvar např. 63/4, kde první číslo udává číslo skupiny hlásičů (63) a druhé určuje pořadí čidla ve skupině (4). Tento typ adresy se zobrazuje na displeji ústředny EPS.

2.6 Popis a umístění hlásičů EPS

V objektu ZÁMEK budou instalovány následující typy automatických a manuálních hlásičů EPS:

Manuální hlásiče EPS:	- Tlačítkové hlásiče
Automatické hlásiče EPS:	- opticko kouřové
Automatické hlásiče EPS:	- termodiferenciální

Typ automatického hlásiče byl volen na základě charakteru hlídaného prostoru, včasné detekce vzniklého požáru a minimalizování falešných poplachů.

Tlačítkové (manuální) hlásiče jsou instalovány u únikových východů z objektu. Jsou instalovány pevně na stěně ve výšce 1,2 - 1,5 m od podlahy a nejdále 3 m od

uvedených východu, což odpovídá rozsahu definovanému ČSN 73 0875 čl. 40. Tlačítkový hlásič se připojuje na kruhovou linku EPS nebo pomocí bezdrátové patice na RF koppler.

Mutlisenzorové hlásiče (opticko – kouřové, termodiferenciální) jsou instalovány do všech prostor střežených EPS. Jsou instalovány se pevně na strop. Multisenzorové hlásiče se na kruhovou linku EPS připojují prostřednictvím klasických soklů, nebo bezdrátových patic. Kromě kruhové topologie propojení je možné provádět i odbočky z kruhové linky (viz připojení nových hlásičů).

Všechny hlásiče v 1., 2. a 3. NP budou instalovány do bezdrátových patic, hlásiče v suterénu a v podkroví budou instalovány do „drátové“ kruhové linky.

2.7 Montáž a údržba hlásičů

Automatické hlásiče, resp. sokly jsou instalovány pevně na stropy, resp. podhledy (má-li místnost podhled) daných prostorů. Jednotlivé hlásiče budou bezdrátově napojeny na RF kopplery které jsou zapojeny do kruhové linky EPS s tím, že nesmí být překročeny parametry dané výrobcem zařízení (tzn. maximální počet prvků na lince, délku vlastní kruhové linky, vazba na vnější vlivy - krytí, atd.).

Pro všechny prvky EPS je dle ČSN nutno zajistit přístup pro pravidelné revize, případné výměny baterií a čidel, testování, nastavení apod.

Údržbu provádí servisní organizace prostřednictvím zaškoleného pracovníka. Dle typu hlásiče se provádějí příslušné kontroly:

-  Kontrola stavu baterií v každém bezdrátovém socketu (kontroluje se softwarově).
-  Zaprášení vlastního čidla automatického hlásiče (kontroluje se softwarově).

Údržba, resp. následné čištění a nastavení se provádí dle technických podmínek výrobce zařízení, platných ČSN a vyhlášek. Kromě hlásičů bude prováděna údržba a kontrola rovněž dalších zařízení EPS (kontrola stavu akumulátorů, atd.). Rozsah a podmínky pravidelných kontrol a revizí definuje servisní smlouva.

Uživatel (obsluha) systému EPS může provádět vizuální kontrolu jednotlivých hlásičů (možné poškození apod.), případně výměnu ochranného skla tlačítkových hlásičů.

2.8 Speciální památkově chráněné prostory

Automatické hlásiče i sokly budou barvy bílé, ale lze i dle požadavků zástupců SPÚ nastříkat libovolným odstínem RAL, tlačítkové hlásiče musí být červené. K hlásičům VE SPECIÁLNÍCH PROSTORECH nepovede žádná kabeláž - budou bezdrátové.

Zdobené chodiště – levý trakt

Dle požadavků památkové péče zde nebude na stropě vrchlíku automatický hlásič. Schodiště je prakticky bez požárního rizika a nelze nijak narušit malbu připevněním hlásiče na strop. Na svislé zdi budou umístěny bezdrátové tlačítkové hlásiče, vV dolní části u dveří 1.NP bude na stropě automatický hlásič kouře.



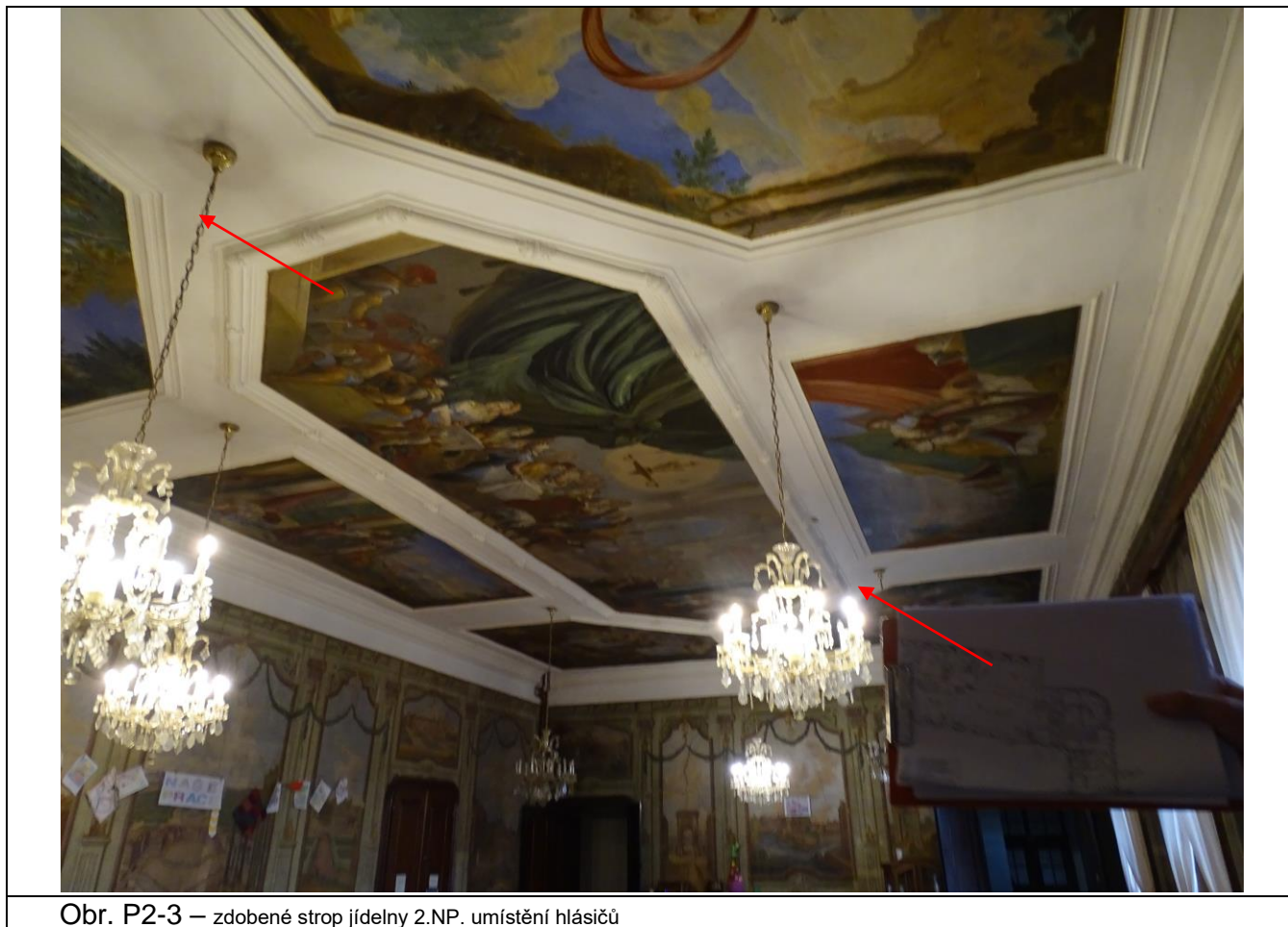
Obr. P2-1 – strop zdobeného schodiště levý trakt



Obr. P2-2 – zdobené schodiště levý trakt

Jídelna 2.NP

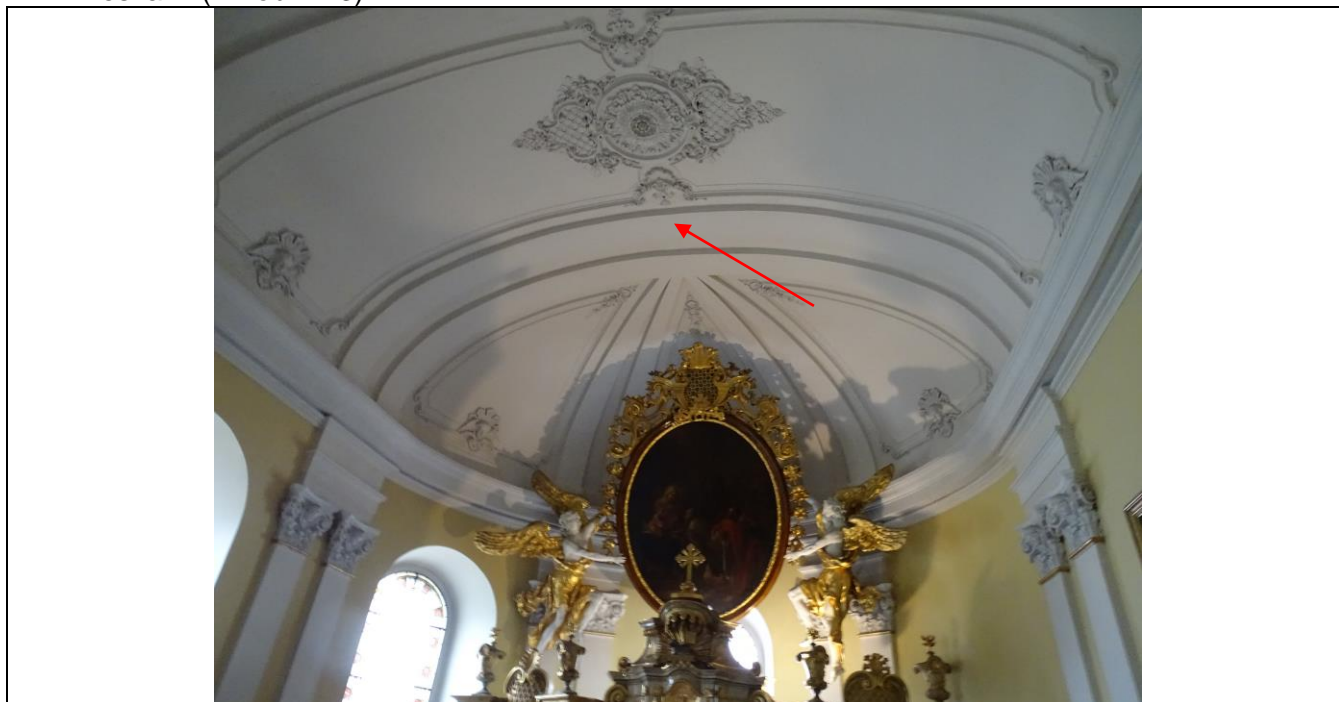
Dle požadavků památkové péče zde budou na stropě připepena čidla „do mezer“ mezi freskami (viz obr. 2.3)



Obr. P2-3 – zdobené strop jídelny 2.NP. umístění hlásičů

Kaple 2.NP

Dle požadavků památkové péče zde budou na stropě připepena čidla „do mezer“ mezi freskami (viz obr. 2.3)



Obr. P2-4 — zdobené strop kaple 2.NP. umístění hlásičů



Obr. P2-5 — zdobené strop kaple 2.NP. umístění hlásičů

Sál 2.NP

Dle požadavků památkové péče zde budou na stropě připepena čidla (viz obr. 2.7)



Obr. P2-6 — zdobené strop kaple 2.NP. umístění hlásičů



Obr. P2-7 — zdobené strop kaple 2.NP. umístění hlásičů

2.9 Provedení rozvodů

Kruhové linky – nová vedení s automatickými a tlačítkovými hlásiči jsou provedeny slaboproudým sdělovacím kabelem splňující IEC 331 (JCXFE-V 5x2x0,8, JCXFE-V 2x2x0,8) a stejně budou provedeny rozvody k následně ovládaným zařízením (KTPO, OPPO, ZDP, sirény), kde musí být zajištěna funkčnost v případě požáru.

Rozvody pro kruhovou linku a k následně ovládaným zařízením budou provedeny v nových trasách systému EPS. Rozvody budou v provedení s požární odolností pro kabely dle IEC 331 (kabelové příchytky E30/E90, nebo skryté pod omítkou).

Obecně pro slaboproudé trasy platí, že je třeba dle ČSN dodržet odstup od tras silových rozvodů a počet křížení pokud možno minimalizovat. Rozvody musí být provedeny v souladu s ČSN 342300 (Předpisy pro rozvody sdělovacích vedení) a ČSN souvisejících.

Rozvody elektrické požární signalizace musí být vedeny samostatně, odděleně od ostatních i slaboproudých rozvodů minimálně uložením do samostatné trubky.

Přehled navržené kabeláže:

kabel JCXFE-V 2x2x0,8	(IEC 331)	Kruhová linka EPS
kabel JCXFE-V 5x2x0,6	(IEC 331)	KTPO, OPPO, Komunikátor
kabel JCXFE-V 2x2x0,8	(IEC 331)	sirény

Kabelové prostupy požárně dělícími konstrukcemi a stěnami je potřebné utěsnit certifikovanými protipožárními ucpávkami s požární odolností stanovenou pro daný druh konstrukcí. Hmoty použité pro utěsnění musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují.

2.10 Napájení

Systém EPS včetně ústředny a RF kopplerů je napájen ze systémového zdroje ústředny EPS. Pro tento zdroj je bude z patrového rozvaděče ve skladu instalován nový přívod ústředny EPS.

Přívod:	Sít'	Zařízení:	Odběr:	Poznámka:
1 x	230V/50Hz	Ústředna EPS	450 VA	
1 x	230V/50Hz	Pomocný zdroj	1500 VA	

Zálohování zařízení EPS po dobu min. 24 hodin je provedeno pomocí stávajících záložních akumulátorů potřebné kapacity dle ČSN 34 2710. Stávající jištění a dimenzování přívodů elektrické energie pro zařízení EPS provedeno dle ČSN 34 1020 a ČSN 34 2710.

Napájení automatických hlásičů EPS v bezdrátových paticích je řešeno bateriovými články.

2.11 Vazby na ostatní profese a zařízení

✚ Následně ovládaná zařízení (KTPO, OPPO) viz 2.4

2.11.1 ELEKTROINSTALACE

Hlavní vypínač el. proudu je v hlavní rozvodně objektu sousedního kláštera. Vypnutím tohoto vypínače Jsou odstavena i čerpadla zásobující zámek požární vodou. Proto je nutné vypínat el. proud v rozvaděči v zaměstnanecké jídelně a v rozvaděči u zadního vchodu do kuchyně v SV rohu zámku – požadavek operativní karty. Stávající RH má pouze nožové pojistky a žádný vypínací prvek. Hlavní rozvodna v sousedním objektu bude zrušena /majetek cizího subjektu/ a objekt bude v budoucnu napojen novou samostatnou přípojkou

Dle požadavku PBR musí být čerpadla požární vody napojena na náhradní zdroj UPS. Proto bude do prostoru požárních nádrží a čerpadel dodán nový 19" rack, kde bude umístěna UPS pro čerpadla požární vody o kapacitě odpovídající $P_1=1,3\text{kW}$, doba zálohování 60min. /POZN.: lze řešit dodávkou UPS např. 8KVA s dostatečnou kapacitou, nebo menší UPS s baterypackem pro prodloužení doby zálohování, dodavatel zvolí cenově optimální řešení/. Současně bude do racku instalován podružný rozvaděč NN R-UPS1 kde bude nově řešen zálohovaný přívod čerpadel (2 čerpadla s přepínáním, současně běží jen 1). Současně musí být odpovídajícím způsobem upraven stávající RPV.



Obr. P2-8 – rozvaděč RPV /zde bude jištění R-UPS1, jistič čerpadel budou nově v R-UPS1/

Vypínač CENTRAL STOP umožňuje vypnutí el. zařízení, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka el. energie pro požárně bezpečnostní zařízení, tj. EPS + čerpadla vody (PBZ). Stávající tlačítko CENTRAL STOP odpojí hlavní napájení výtahu a jeho pomocné obvody – výtah se automaticky připojí na záložní UPS zdroj. Ostatní el. zařízení zůstávají pod napětím! Stávající tlačítko TOTAL STOP odpojí veškeré napájení výtahu včetně záložního UPS zdroje, ale Ostatní el. zařízení zůstávají pod napětím!

Nově budou obě vypínací tlačítka umístěna do 5 m od hlavního vstupu do objektu dle čl. 4.1.6 ČSN 73 0848 (vedle OPPO a PIT).

Vypínače musí být zapojeny tak, aby tlačítko CENTRAL STOP odpojilo všechna elektrická zařízení s výjimkou PBZ a tlačítko TOTAL STOP v případě potřeby vyplo všechna zařízení v objektu včetně PBZ.

Proto bude nutné upravit stávající pojistkový RH (výměna za nový rozvaděč včetně jističích prvků s odpojením na signál EPS)



Obr. P2-8 – rozvaděč RH ve fasádě u hlavního vstupu /zde bude kompletně vyměněn a doplněn o nové jističní odpojitelné signálem EPS/

2.11.2 BEZDRÁTOVÁ KOMUNIKACE

V objektu není telefonní ústředna a v některých částech není dostupný ani signál mobilních operátorů. S ohledem na požadavek na potvrzení vzniku alarmu je v rámci tohoto projektu bude instalován komunikační systém zajišťující pokrytí zámku bezdrátovými telefony. Tento systém umožní stálé obsluhu při detekci alarmu, aby jedna osoba zůstala trvale na velínu a druhá osoba byla schopna zajistit fyzické ověření, zda se jedná skutečně o reálný nebo falešný alarm.

Jelikož v objektu není možno zaručit na všech místech, kde budou instalovány požární detektory, pokrytí signálem od operátora nebo zajištění dostupnosti vysílačích bezdrátových přenosných jednotek bez dalších posilujících bezdrátových vysílačů a převaděčů, bylo přikročeno k návrhu kompletní bezdrátové sítě na frekvenci 2,4GHz. Tato bezdrátová síť zajistí funkčnost bezdrátových přenosných telefonů v rámci celého objektu, a hlavně v rámci míst, kde jsou instalovány požární detektory.

Bez instalace a zprovoznění popsané bezdrátové sítě by nebylo možno ze strany uživatele zajistit provedení potvrzení skutečného nebo falešného alarmu v časech daných legislativou.

2.11.3 SYSTÉM GENERÁLNÍHO KLÍČE

Pro připojení objektu na pult HZS je nutné v objektu zavést systém generálního klíče. Generální klíč pak bude uložen v klíčovém trezoru a hasiči je použijí pouze při zásahu. KTPO má systém dvou dveří, první se otevrou při poplachu vyhlášeném systémem EPS, speciální klíč od druhých dveří má zásahová jednotka HZS.

Dveře určené do systému generálního klíče jsou v příloze č.3 (DVZ_EPS_P3_OP.pdf).

Předpokládáme dvoustupňový systém pro 30 dveří. Zámečnická firma bude muset u některých dveří vyměnit kompletně zámek včetně kování, někde jen vložky – viz OP.

2.12 Kontrola, údržba a servis, požadavky na pracovní síly

Servis zařízení je možné zajistit u organizace s příslušnými oprávněními. Podrobnosti a podmínky údržby budou definovány v návrhu servisní smlouvy. V servisní smlouvě budou též specifikovány požadavky na náhradní díly, které jsou nutné k zajištění oprav, případně dobu, za kterou servisní organizace garantuje provedení opravy systému.

2.12.1 Osoba nebo funkce, která je oprávněná zařízení udržovat

Údržbu a servis zařízení EPS provádí pověřená servisní organizace. Osoby pověřené údržbou nebo opravou zařízení EPS musí dle ČSN 34 2710, čl. 432 mít kvalifikaci osob znalých podle ČSN 34 3100 a musí být prokazatelně proškoleny výrobcem nebo organizací výrobcem pověřenou. Mají tyto povinnosti:

- ✚ Provádět prohlídky a údržbu zařízení EPS dle pokynů výrobce
- ✚ Provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS dle ČSN 34 2710, čl. 432
- ✚ Provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem zařízení
- ✚ Zjištění závady, které nejsou schopny nebo oprávněny opravit, neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS
- ✚ O všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS provést záznam do provozní knihy zařízení EPS

2.12.2 Požadavky na pravidelnou údržbu

Zařízení EPS nevyžaduje zvláštní údržbu kromě čištění nebo výměny zašpiněných automatických hlásičů a výměnu akumulátorů v případě ztráty kapacity.

Při pravidelném testu se vyhláší porucha zašpiněných detektorů podle továrního nastavení cca při 15 - 20%. Tato hodnota nemá ještě negativní vliv na funkci čidla. Po vyhlášení této poruchy je doporučeno čidlo vyměnit.

Kontrola se provádí pomocí přípravků a software dodaných výrobcem EPS:

2.12.3 Četnost provádění běžné údržby, drobných oprav, čištění zařízení

Dle §8 vyhlášky č. 246/2001 Sb. se u elektrické požární signalizace kromě pravidelných jednorozhodných kontrol provozuschopnosti provádějí zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu, a to:

- ✚ Jednou za měsíc u ústředí a doplňujících zařízení
- ✚ Jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá,

a to pokud v ověřené projektové dokumentaci nebo v podrobnější dokumentaci, popřípadě v průvodní dokumentaci výrobce nebo v posouzení požárního nebezpečí není, vzhledem k provozním podmínkám nebo vlivu prostředí, určena lhůta kratší.

Zkouška činnosti elektrické požární signalizace při provozu se provádí prostřednictvím osob pověřených údržbou tohoto zařízení. Shoduje-li se termín zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu s termínem pravidelné jednorozhodné kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky činnosti nahrazuje.

Zkouška činnosti jednotlivých druhů samočinných hlásičů požáru se provádí za provozu pomocí zkušebních přípravků a zásad dodávaných výrobcem.

2.12.4 Evidence údržby zařízení

O provedené opravě nebo údržbě zařízení elektrické požární signalizace se vystavuje doklad, který musí splňovat náležitosti předepsané vyhláškou č. 246/2001 Sb., jehož součástí jsou i návrhy na odstranění zjištěných závad, jejich vlivu na elektrickou bezpečnost a funkčnost. Provedená kontrola, oprava nebo údržba zařízení EPS musí být osobou, která tento úkon provedla, zaznamenána do provozní knihy systému EPS.

Je-li při kontrole shledáno zařízení elektrické požární signalizace nezpůsobilým plnit svoji funkci, musí se to na zařízení zřetelně vyznačit. Po dobu, než bude zařízení uvedeno do stavu, kdy bude schopno plnit svoji funkci musí být požární ochrana zabezpečena jiným dostatečným způsobem, např. pravidelnými pochůzkami, doplněním hasebních prostředků apod.

Provozní kniha systému EPS je ve smyslu ustanovení platných ČSN neoddělitelným prokazatelným provozním dokladem tohoto systému a jeho technického stavu. Jeho předání uživateli spolu se systémem musí být potvrzeno v předávacím protokolu.

Provozní kniha musí být chráněna před poškozením, zneužitím a neoprávněnými záznamy. Před započatím opravy však musí být předložena pracovníku servisní organizace k seznámení s popisem závady.

3. ZÁVĚR

Tato dokumentace je zpracována ve stupni „DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE (DVZ)“ v odpovídající podrobnosti. Tato technická zpráva doplňuje výkresovou dokumentaci a je její nedílnou součástí.

Zadavatel umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení jiných výrobců, než jsou referenční výrobky, pokud bude vymezený kvalitativní standard dodržen nebo bude mít lepší parametry. Při jiné, než referenční technologii musí uchazeč nabídnout plně funkční systém o obdobnými parametry jako má referenční technologie.

Technické řešení EPS není plně v souladu s PBŘS – původně nebyl systém EPS připojen na pult HZS. Nové řešení bylo konzultováno se zástupci HZS a při realizaci v dostatečném předstihu před kolaudací je nutné předložit aktualizované PBŘS (úprava PBŘ je součástí dodávky a je zahrnuta v rozpočtu).

3.1 Prohlášení

V souladu s §10 vyhlášky č. 246/2001 Sb. prohlašuji, že při zpracování projektové dokumentace EPS na výše uvedenou akci, byly splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a zásadami výrobce zařízení EPS.

Při instalaci systému EPS je nutné dodržet podmínky orgánu NPÚ uvedené v souhlasném stanovisku v příloze č. 1, zejména:

1. Se zástupci památkové péče bude konzultováno a následně schváleno nové umístění klíčového trezoru pro EPS budovy zámku.
2. Se zástupci památkové péče bude na místě konzultováno umístění všech automatických hlásičů v budově zámku a vybráno konkrétní místo ve všech prostorách. Rovněž bude dořešeno přesné umístění obslužného pole v průjezdu.
3. Se zástupci památkové péče bude v detailu dořešeno zhotovení navržené nové požární stěny v zámku (návaznost na původní konstrukce) a přesné umístění.
4. Se zástupci památkové péče bude řešeno přesné umístění automatického hlásiče v prostoru sálů s ohledem na freskovou výmalbu bude volen způsob, který ji nijak nenaruší; nabízí se možnost použití plynového přeletu ve tvaru krabice hlásiče přes tylozu (po odstranění by dané místo nebylo narušeno, je omyvatelné vodou). Umístění a osazení bude specifikováno a následně odsouhlaseno zástupci památkové péče.
5. V kontextu všech prostor zámku bude konzultována a schválena barevnost všech jednotlivých prvků EPS.
6. Všechny zásahy do omítek budou konzultovány se zástupci NPÚ.
7. Detaily jednotlivé zásahů do objektu budou řešeny na pravidelných kontrolních dnech, kterých se budou účastnit i zástupci památkové péče.

Plné znění rozhodnutí NPÚ je v příloze č. 1 této TZ.

Připojení budov a instalace zařízení dálkového přenosu signálu elektrické požární signalizace na pult centralizované ochrany HZS Středočeského kraje bude předmětem samostatného řízení HZS SČK.

Jan Mišičko
projektant
V Kladně 6/2023