

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

Fakulta stavební

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



ČÁST A – PROJEKT ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

DOMOV PRO SENIORY SE ZVLÁŠTNÍM REŽIMEM

SEZNAM PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

- A1 Technická zpráva
 - A2 Výkresová část
 - A001 Rozmístění požárních hlásičů 1. NP
 - A002 Rozmístění požárních hlásičů 2. NP
 - A003 Rozmístění požárních hlásičů 3. NP
 - A004 Rozmístění požárních hlásičů 4. NP
 - A005 Rozmístění požárních hlásičů 5. NP
 - A006 Přehledové schéma
-



FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČÁST A – NÁVRH EPS

Vedoucí práce: doc. Ing. Bohumír Gralík, CSc.

Konzultace: doc. Ing. Bohumír Gralík, CSc.

Vypracoval: Jan Válka

PŘÍLOHA A1

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Stavba: Domov se zvláštním režimem, Stará Boleslav, změna stavby
Objekt: SO-01, III) Požárně bezpečnostní řešení
Místo: Stará Boleslav [609170] / p. č. 2272 / č. p. 694
Investor: Senior Home, s.r.o., U Plynárny 1455/70, Praha 10 – Michle, 101 00
Stupeň dok.: dokumentace pro povolení stavby
Datum: 05/2019

Předmětem dokumentace pro stavební povolení je popis slaboproudých elektroinstalací a systém detekce kouře/požáru (EPS) která proběhne v rekonstruovaném objektu na domov pro seniory se zvláštním režimem, ve kterém bude osobám v důchodovém věku poskytována sociální pečovatelská služba.

Tato projektová dokumentace popisuje základní standardy a nelze podle ní realizovat stavbu bez řádně předem zpracované prováděcí dokumentace. Tato dokumentace nenahrazuje tendrovou ani prováděcí dokumentaci.

Obsah

| | |
|--|---|
| 1. Seznam použitých podkladů pro zpracování..... | 3 |
| 2. Technické řešení EPS..... | 4 |
| 2.1 Kabeláž a kabelové trasy..... | 5 |
| 3. Pokyny pro montáž, obsluhu a údržbu zařízení EPS..... | 6 |
| 4. Požární ucpávky | 7 |
| 5. Závěr..... | 7 |

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

Dokumentace je vypracována na základě níže uvedených dokumentů, právních norem, vyhlášek a projektových dokumentací:

- Stavební podklady s dispozičním řešením
- Požadavky investora
- Požárně bezpečnostní řešení stavby
- Vyhláška č.23/2008 Sb, o technických podmínkách požární ochrany staveb

Projekt byl vypracován dle souvisejících předpisů a norem:

- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba;
- ČSN 73 0835 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče;
- ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody;
- ČSN 73 0875 PBS - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení;
- Soubor norem EN 54.

2. Technické řešení EPS

Systém detekce kouře / požáru bude instalován v celém objektu, mimo prostory bez požárního rizika výskytu požáru (rozmístění jednotlivých hlásičů je zřejmé z příložené výkresové dokumentace)

Bude použit plně adresovatelný systém ústředny, hlásičů a signalizačních zařízení s kruhovými linkami, umožňující získat přesnou a rychlou identifikaci místa vzniku požáru. V prostorech s rizikem výskytu požáru budou instalovány bodové automatické hlásiče optickokouřové, multisenzorové hlásiče s integrovaným optickým a teplotním hlásičem pro místnosti s předpokládaným výskytem vodních par a manuální hlásiče. Veškeré automatické hlásiče budou umístěny na stropěch jednotlivých místností. Tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách ve všech podlažích, v místnosti sesteren, na recepci objektu a v místnosti s ústřednou EPS, ve výšce 1,5 m od podlahy.

Ústředna EPS

Ústředna EPS bude umístěna v kanceláři pečovatелů (m.č.2.02) ve 2.NP, se vstupem na schodiště (CHÚC B). Prostor s ústřednou bude vybaven automatickým hlásičem požáru. V 1.NP v recepci (m.č.1.05) bude osazeno podružné zřízení ovládací tablo propojené s ústřednou. Spolu s ústřednou budou umístěny další zařízení EPS – pomocný napájecí zdroj 24V DC, V / V moduly, V / V moduly s pomocnými napájecími zdroji budou také instalovány na jednotlivých podlažích (každé podlaží bude vybaveno pomocným zdrojem a V / V modulem- Ústředna EPS bude vybavená pro osazení 6 hlásičových kruhových linek, kde 5 kruhových linek bude využito pro instalaci automatických a tlačítkových hlásičů (každé patro bude připojeno samostatnou kruhovou linkou), 1 kruhová linka bude určena pro připojení V / V modulů, které zajišťují spínání a ovládání požadovaných zařízení v objektu dle PBŘ. S ohledem na zajištění trvalé obsluhy není požadováno připojení na PCO HZS, ústředna tedy nebude vybavena pro připojení ZDP, ani KTPO a OPPO. Ústředna bude osazena čelním ovládacím panelem CZ, napájecí zdroje ústředny a pomocných napájecích zdrojů budou vybaveny akumulátory 12V / 24 Ah pro nouzový provoz 24 hod.

Ústředna EPS bude napájena samostatně jištěným přívodem z hlavního rozvaděče objektu!

Signalizace je navržena dvoustupňová, časy T1 a T2 jsou stanoveny shodně pro režim DEN i NOC dle PBŘ následovně:

T1 = do 60 sec. – interval, kdy musí obsluha provést potvrzení úsekového poplachu na ústředně EPS, případně obslužném panelu EPS. Službu bude vykonávat zaškolená osoba, je předpoklad, že potvrzení úsekového poplachu bude do 1 minuty. Po potvrzení úsekového poplachu nabíhá interval T2 pro ověření vzniku požáru na místě pomocí obsluhy. V případě, že nedojde v intervalu T2 k potvrzení úsekového poplachu, je automaticky spuštěný všeobecný poplach.

T2 = do 360 sec. – časový interval kdy musí obsluha zjistit místo signalizovaného požáru a po zjištění stavu na místě provést předepsaný úkon na ústředně. V případě, že k požáru nedošlo, bude resetovat systém EPS na ústředně případně panelu obsluhy EPS.

Jedná se o systém s trvalou obsluhou 24/7, není připojen na PCO, není tedy instalováno ZPD, OPPO a KTPO. Obsluha ústředny provede ověření poplachu a v případě potvrzení následně zjistí telefonem přivolání jednotek HZS.

Ovládání a monitorování PBZ

Systém EPS bude ovládat a monitorovat pomocí vstupně / výstupních modulů požárně bezpečnostní zařízení:

Ovládaná zařízení:

- evakuační výtah
- neevakuační výtah
- poplachové sirény
- spuštění nuceného odvětrání CHÚC
- vypnutí provozní VZT mimo jednotek pro nucené větrání CHÚC
- ovládání požárních klapek
- uzavření požárních uzávěrů, které jsou při běžném provozu otevřené (dveře v chodbách, držené v otevřené poloze přídržnými magnety)
- odblokování dveří, které jsou vybaveny systémem kontroly vstupu (dveře vybavené systémem kontroly vstupu a elektrickým zámek budou v případě požáru automaticky odblokovány)

Monitorovaná zařízení

- systém EPS bude pomocí vstupů V/V modulů monitorovat napájení ústředny a pomocné napájecí zdroje – tedy výpadek napájení a poruchu akumulátorů

2.1 Kabeláž a kabelové trasy

Kabelové rozvody budou provedeny dle požadavků dokumentace PBŘS.

Kabelové trasy hlásičových kruhových linek budou v provedení bez funkční integrity při požáru a budou provedeny např. kabely J-Y(St)Y 1x2x0,8, v případě požadavku PBŘ na provedení B2cas1d1 budou provedeny kabely např. PRAFlaCom 1x2x0,8.

Kabelové trasy kruhových linek se vstupně výstupními moduly budou v provedení B2cas1d1 s funkční integritou při požáru po dobu dle PBŘ. Budou provedeny např. kabely PRAFlaGuard 2x2x0,8.

Kabelové trasy od výstupních modulů k ovládaným zařízením budou v provedení B2cas1d1 s funkční integritou při požáru po dobu dle PBŘ. Budou provedeny např. kabely PRAFlaGuard 1x2x0,8, PRAFlaDur 2x1,5 apod.

Kabelové trasy od vstupních modulů k monitorovaným zařízením budou v provedení B2cas1d1. V případě požadavku PBŘ na funkční integritou při požáru po dobu dle PBŘ, budou provedeny např. kabely PRAFlaGuard 1x2x0,8. Pokud nebude PBŘ vyžadována funkční integrita při požáru budou provedeny např. kabely PRAFlaCom 1x2x0,8.

Kabelové trasy od pomocného zdroje EPS k vstupně výstupním modulům budou v provedení B2cas1d1 s funkční integritou při požáru po dobu dle PBŘ. Budou provedeny např. kabely PRAFlaDur 2x1,5.

Pro stoupací vedení budou do stoupací šachty instalovány 2 kabelové lávky. Jedna z nich bude v provedení s funkční integritou při požáru dle PBŘ.

Rozvody v jednotlivých podlažích budou vedeny podle charakteru jednotlivých prostorů - na stropě v drátěných žlabech, v ohebných trubkách nebo na příchytkách v podhledu nebo pod omítkou.

Kabely s funkční integritou při požáru budou vedeny na povrchu pomocí příchytěk s funkční integritou při požáru s roztečí 30cm, nebo budou vedeny v elektroinstalačních žlabech s funkční integritou při požáru, nebo v ohebných elektroinstalačních trubkách pod omítkou.

Kabelové trasy s funkční integritou při požáru budou provedeny v souladu s ZP27/2008 a vyhl. 23/2008 Sb. resp. 268/2011 Sb. a požadavky PBŘ.

Napájení zdroje ústředny EPS a pomocných napájecích zdrojů řeší profese silnoproud. Bude provedeno samostatně jištěnými, v průběhu trasy nevypínatelnými přívody 230 V/10 A osazenými přepětovými ochranami. Jističe musí být označeny nápisem EPS – nevypínat. Napájení bude provedeno ze sítě zálohované diesellovým generátorem pro PBZ.

Prohlášení projektanta

o splnění podmínek daných ustanovením §10, odstavec 2 vyhlášky MV č.246/2001Sb:

Při projektování zařízení EPS byly splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce požárně bezpečnostního zařízení.

V Praze 5/2019

3. Pokyny pro montáž, obsluhu a údržbu zařízení EPS

Montážní práce na zařízení EPS může provádět montážní firma mající příslušná oprávnění (dle vyhl. č. 246/2001Sb., ve znění vyhl. č. 221/2014) s vyškolenými pracovníky. Pro obsluhu a údržbu tohoto zařízení je uživatel povinen určit tyto pracovníky:

- osobu zodpovědnou za provoz zařízení
- osobu prověřenou údržbou zařízení
- osoby pověřené obsluhou zařízení

Po ukončení montáže, vykonání revize, kontroly provozuschopnosti a příslušných zkoušek a po předání zařízení do provozu je nutné provést zápis o zahájení provozu do provozní knihy ústředny. Rovněž je nutno zapisovat údaje o pravidelných kontrolách a hlášeních ústřednou.

4. Požární ucpávky

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi mezi jednotlivými požárními úseky budou provedeny tak, aby nedošlo ke snížení jejich požární odolnosti. Všechny prostupy a požární uzávěry v provozních a technických částech budovy musí být provedeny podle statě 11 ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Těsněny budou kabelové rozvody tvořené svazkem vodičů prostupující jedním otvorem.

Všechny použité materiály požárních ucpávek budou doloženy certifikáty a atesty, prokazujícími jednotlivé parametry požární bezpečnosti. Při prostupu stavebními konstrukcemi bude zaručen minimální odstup mezi trasami slaboproudých rozvodů a případných stávajících silnoproudých rozvodů 150 mm.

5. Závěr

Návrh EPS byl proveden dle platných norem ČSN a vyhlášek. Byla navržen plně autonomní systém detekce požáru s ústřednou EPS umístěnu v místnosti s trvalou obsluhou 24/7. Projekt uvažuje s 5 hlavními hlásícími linkami (linka A-E), pro každé podlaží zvlášť a jedna linka, na kterou budou napojena vstupně výstupní zařízení. Objekt a jeho zabezpečení je navrženo tak, aby v případě požáru došlo k co nejmenšímu ohrožení osob a všechny osoby byly co nejdříve evakuovány z objektu.