

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VYSOKOŠKOLSKÉ KOLEJE UP OLOMOUC

Šmeralova 6, Olomouc

Elektronická požární signalizace

Obsah:

1. Identifikační údaje stavby	2
2. Předmět a rozsah projektu	3
3. Podklady pro zpracování projektu	3
4. Technické řešení	5
4.1 Popis objektu	5
4.2 Rozsah zařízení EPS	5
4.3 Etapy výstavby EPS	5
4.4 Požární ústředna	6
4.5 Požární detektory	7
4.6 Rozvody EPS	7
4.7 Příslušenství	7
4.8 Zálohování a napájení	7
5. Podmínky pro montáž, provoz a údržbu	8
6. Závěr	8

1. Identifikační údaje stavby

Stavba:	VYSOKOŠKOLSKÉ KOLEJE UP OLOMOUC Šmeralova 6, Olomouc
Investor:	UP v Olomouci SKM Šmeralova 12, 771 11 Olomouc
Projektová část:	EPS – elektronická požární signalizace
Kontroloval:	Ing. Karel Šafář
Projektant:	Petr Votoček
Datum zpracování	10/2021

2. Předmět a rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší modernizaci a rozšíření elektronické požární signalizace (EPS) v objektu **VŠK UP – Šmeralova 6, Olomouc**.

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byla dokumentace stávající EPS, půdorysy objektu, technické specifikace výrobců použitých slaboproudých zařízení.

3. Podklady pro zpracování projektu

- stavební dispozice
- technická dokumentace výrobců
- požárně bezpečnostní řešení stavby
- použité normy:

ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-443 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-7-729	Elektrotechnické instalace nízkého napětí – Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení- Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed. 2	Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
EN 50 173	Informační technika – plánování a instalace v budovách
ČSN 34 4590	Zařízení Elektrické zabezpečovací signalizace, resp.
EN 50131	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém – PZTS
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-5-56 ed.2 Část 5-56	Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely.
ČSN 33 2000-5-523 ed.2 Oddíl 523	Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy – Rozvodná Zařízení – Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy – Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-4	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
VYHLÁŠKA 50/1978 Sb.	o odborné způsobilosti v elektrotechnice v platném znění
ZÁKON 22/1997 Sb.	o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění
NAŘÍZENÍ VLÁDY 17/2003 Sb.	kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
NAŘÍZENÍ VLÁDY 616/2006 Sb.	o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
ČSN EN 54-1 Část 1	Úvod názvosloví
ČSN EN 54-2 Část 2	Ústředna
ČSN EN 54-3 Část 3	Požární poplachová zařízení - Sirény
ČSN EN 54-4 Část 4	Napájecí zdroj
ČSN EN 54-5 Část 5	Hlásiče teplot - Bodové hlásiče
ČSN EN 54-7 Část 7	Hlásiče kouře - Hlásiče bodové využívající rozptýleného světla, vysílaného světla a ionizace
ČSN EN 54-10 Část 10	Hlásiče plamene - Bodové hlásiče
ČSN EN 54-11 Část 11	Tlačítkové hlásiče
ČSN EN 54-12 Část 12	Hlásiče kouře - Hlásiče lineární využívající optického světelného paprsku
ČSN P CEN/TS 54-14 Část 14	Návody pro plánování, projektování, montáž, uvedení do provozu, používání a údržbu
ČSN EN 54-16 Část 16	Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
ČSN EN 54-17 Část 17	Izolátory
ČSN EN 54-18 Část 18	Vstupní/výstupní zařízení
ČSN EN 54-20 Část 20	Nasávací hlásiče
ČSN EN 54-21 Část 21	Poplachová a poruchová přenosová zařízení
ČSN EN 54-23 Část 23	Požární poplachová zařízení - Optická výstražná zařízení
ČSN EN 54-24 Část 24	Komponenty hlasových výstražných systémů - Reprodukory
ČSN EN 54-25 Část 25	Komponenty využívající radiové spoje
ČSN EN 54-16 Část 16	Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
ČSN EN 60849	Nouzové zvukové systémy
Soubor ostatních norem třídy ČSN 7308xx:	Požární bezpečnost staveb
Soubor norem ČSN EN 60332 – atmosféry	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru a výbušné

4. Technické řešení

4.1 Popis objektu

Projektová dokumentace řeší modernizaci a rozšíření elektronické požární signalizace (EPS) v objektu **VŠK UP – Šmeralova 6, Olomouc**. Jedná o objekt sloužících k ubytování studentů. Objekt má 7 podlaží se suterénem, v objektu jsou umístěny ubytovací buňky, hygienické zázemí, provozní zázemí (kuchyňka, úklid), výtahy a chodbou k pokojům a uzavřený schodišťový prostor.

4.2 Rozsah zařízení EPS

Areál je zabezpečen stávajícím systémem EPS. V jednotlivých prostorách jsou rozmístěny stropní opticko - kouřové hlásiče a teplotní hlásiče, u vstupů jsou umístěny tlačítkové hlásiče. Stávající ústředna EPS typu ALGOPLUS je umístěna na vrátnici. Odtud jsou rozvedeny jednotlivé hlásicí linky. Na vrátnici je rovněž umístěna stávající ústředna EPS LITES MHU 116, na kterou jsou napojeny hlásiče EPS vedlejšího objektu MENZY.

Vzhledem k nevyhovujícímu technickému stavu stávající ústředny a stávajících hlásičů, budou stávající linky systému EPS přepojeny na stávající ústřednu LITES MHU 116 (MENZA), ústředna bude doplněna o linkové desky, stávající prvky budou nahrazeny novými, které budou kompatibilní se systémem MHU 116. Kabeláž stávajícího systému EPS bude využita.

Z důvodu požadavku napojení na pult centrální ochrany Hasičského záchranného sboru Olomouckého kraje bude ústředna EPS doplněna o obslužné pole požární ochrany (OPPO) sloužící pro potřebu zásahových jednotek požární ochrany. OPPO bude umístěno ve vrátnici u ústředny EPS.

Vlastní napojení na pult centrální ochrany zajišťuje zařízení dálkového přenosu (ZDP) již připojené ústředny EPS v objektu VŠK B. Václavka.

Pro umožnění vstupu hasičského záchranného sboru do objektu bude u vstupu instalován klíčový trezor. Klíčový trezor je řešen dvojítm mechanickým zabezpečením. První zabezpečení odblokuje speciálním klíčem pracovníci hasičského záchranného sboru, druhé zabezpečení je řešeno magnetem, který se v případě poplachu odblokuje na pokyn ústředny EPS. V klíčovém trezoru je uložen univerzální klíč, umožňující vstup do jednotlivých částí objektu.

Signalizaci požárního poplachu zajišťují sirény v jednotlivých patrech, u vchodu bude instalován zábleskový maják pro potřeby orientace HZS.

4.3 Etapy výstavby EPS

Výstavba systému EPS bude rozdělena do dvou etap:

- ETAPA A – technické zhodnocení EPS

V první etapě bude provedena instalace OPPO, KTPO, bude provedena instalace zábleskového majáku u vstupu do objektu. Bude instalováno ovládání dveří v 1.NP. Stávající ústředna EPS MHU116 bude doplněna o linkové karty a kartu pro připojení OPPO.

- ETAPA B – modernizace stávajících prvků EPS

V druhé etapě bude provedena výměna stávajících optických, teplotních a tlačítkových hlásičů a zvukové signalizace. Bude provedeno přepojení systému EPS ze stávající ústředny ALGOPLUS na ústřednu LITES MHU 116. Nové prvky systému EPS budou kompatibilní se stávající ústřednou MHU 116.

4.4 Požární ústředna

Stávající ústředna EPS je instalována v prostoru vrátnice v 1.NP. Ústředna bude doplněna příslušnými kartami pro rozšíření linek a napojení OPPO a KTPO. Ústředna je propojena s ústřednou EPS v objektu VŠK 17. Listopadu a VŠK B. Václavka vybavenou zařízením dálkového přenosu.

EPS je podle ČSN 342710 soubor přístrojů a zařízení, sloužící ke včasnému zjištění vznikajícího požáru, jehož instalace má především preventivní charakter. Ve smyslu „Zákona o požární ochraně“ č. 131/1985 Sb. podléhá zařízení EPS jako vyhrazený druh zařízení požární ochrany homologaci. Systém EPS bude řádně homologován pro provoz v ČR Ředitelstvím Hasičského záchranného sboru Ministerstva vnitra ČR, vyhovuje normě ČSN 342710, normě EN 54.

EPS musí umožňovat jednoznačnou identifikaci místa vzniku požáru a být schopen automaticky ovládat navazující požárně-technická zařízení (dále jen PTZ). EPS bude vybavena pro připojení obslužného pole požární ochrany (OPPO) a klíčového trezoru.

EPS je řešena jako dvoustupňová s režimem v pracovní době (den) a mimo pracovní dobu (noc). Při režimu v pracovní době signalizuje ústředna EPS na podnět ze samočinných hlásičů požární poplach. Neprovede-li obsluha na ústředně EPS v čase $t_1 = 1$ minuta od podnětu předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval $t_2 = 5$ minut. V tomto čase musí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k vyhlášení poplachu v celém objektu. Provede-li obsluha EPS v tomto čase předepsaný úkon, zastaví se tím čas t_2 a s tím se zastaví vyhlášení poplachu.

(časové intervaly t_1 a t_2 jsou nastaveny na stávající ústředně EPS MHU116 - nutno konzultovat s technikem PBR)

Při režimu mimo pracovní dobu dojde na podnět samočinných hlásičů požáru ústřednou EPS k vyhlášení všeobecného požárního poplachu.

Na podnět tlačítkových hlásičů dochází vždy k vyhlášení všeobecného požárního poplachu.

Po vyhlášení všeobecného požárního poplachu v režimu den (pracovní doba), budou v objektu provedeny automaticky následující úkony:

- dálkový přenos poplachu na PCO pomocí rádiového vysílače
- spuštění sirény v objektu a zábleskového majáku
- otevření prvních dveří klíčového trezoru
- otevření vstupních dveří v objektu

Po vyhlášení všeobecného požárního poplachu v režimu noc (mimo provozní dobu),

budou v objektu provedeny automaticky následující úkony:

- dálkový přenos poplachu na PCO pomocí rádiového vysílače
- spuštění sirény v objektu a zábleskového majáku
- otevření prvních dveří klíčového trezoru
- otevření vstupních dveří v objektu

4.5 Požární detektory

V jednotlivých prostorách budou použity opticko - kouřové hlásiče, v kuchýnkách budou teplotní hlásiče. Na vstupech budou umístěny tlačítkové hlásiče. Nově instalované hlásiče budou kompatibilní se stávající ústřednou EPS MHU 116.

4.6 Rozvody EPS

Montáž zařízení a rozvodů bude provedeno dle ČSN 34 2710, ČSN 73 0875, ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 34 2300, ČSN 33 2130, ČSN 34 1050, ČSN 34 2305, norem souvisejících a technickým podmínkám výrobce. Dle ČSN 33 2000-5-51 musí být vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby bylo snadno identifikovatelné při inspekci, zkoušení či opravách. Pro souběh rozvodů EPS se silnoproudým vedením nn z pohledu vzájemného ovlivňování platí čl. 10 ČSN 34 2305, z pohledu bezpečnosti pak ustanovení ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050.

Hlásiče budou zapojeny do čtyř kruhových linek. Díky použití adresovatelného systému lze hlásiče seskupovat podle jednotlivých požárních úseků naprogramováním v ústředně. Stávající vedení linek je provedeno stíněným sdělovacím kabelem Nx2x0,8 v PVC trubce uložené pod omítkou.

Napojení OPPO, KTPO, ZDP, ovládání dveří a sirén na EPS bude provedeno kabely Nx2x0,8 s funkční integritou při požáru dle požadavků ČSN 73 0804, ČSN 73 0875, ČSN 73 0848 a norem souvisejících a vyhlášky MV 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky MV 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P 15-R a třídou reakce na oheň B2cas1,d0. Tyto trasy s požární odolností budou provedeny uchycením kabelů pomocí distančních příchytek ve vzdálenosti 30cm.

4.7 Příslušenství

Přes přídatný panel bude připojeno obslužné pole požární ochrany, sloužící pro potřebu zásahových jednotek HZS.

Obslužné pole požární ochrany (OPPO) je unifikovaná jednotka, která umožňuje základní obsluhu ústředny elektrické požární signalizace a indikuje její nejdůležitější stavy. OPPO umožňuje jednotnou obsluhu ústředny EPS zásahovým složkám hasičského záchranného sboru při poplachu a při zkouškách. Obsluha má k dispozici optickou indikaci sedmi provozních stavů ústředny a může ústřednu EPS ovládat prostřednictvím čtyř spínacích funkcí. OPPO odpovídá normě DIN 14 661 (po novele z 16. 9. 1992) z hlediska uspořádání předního panelu, konstrukčního řešení a funkce. OPPO je napájeno z připojené ústředny EPS.

4.8 Zálohování a napájení

Ústředna je vybavena napájecím zdrojem a zálohovacími akumulátory pro 72 hodin provozu. Napájení ústředny a radiové stanice přenosu dat musí být provedeno samostatným třífázovým vodičem se samostatně vedeným ochranným vodičem (ohní odolným kabelem 3x1,5) ze samostatného jističe 16A/230V.

5. Podmínky pro montáž, provoz a údržbu

Instalaci a servis zařízení smí provádět pouze výrobcem proškolená firma

1. Obsluha systému EPS:

Dle ČSN bude obsluha proškolená na osoby :

- pověřené obsluhou EPS - budou seznámeni a zaškolení pro manipulaci se zařízením EPS
- odpovědné za provoz EPS - v případě dohody budou provádět příslušné revize, zkoušky a případné zásahy - výměny hlásičů, změny v nastavení citlivostí a časových závislostí.

2. Metodika provádění revizí a zkoušek:

Pravidelné zkoušky budou prováděny dle platných předpisů a požadavků ČSN.

6. Závěr

Při montážních pracích musí být dodržovány technické podmínky výrobců instalačních materiálů a zařízení, předpisy o bezpečnosti práce a předpisy o protipožární ochraně. Provedení prací odpovídá projektové dokumentaci, změny musí být zakresleny ve výkresech skutečného provedení.