

Pavel Vjater - projektování elektrických zařízení

Lounská 56, 405 02 Děčín 6

tel.: 602 154 582

IČ : 666 59 191

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

**DOMOV PRO SENIORY A PEČOVATELSKÁ
SLUŽBA ČESKÁ KAMENICE**
ul. Sládkova č.p. 344, 407 21 Česká Kamenice

B: TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum	:	září 2023 revize 02/2024
Zakázka číslo	:	08/2024
Stupeň	:	dokumentace prováděcí
Profese	:	D.1.4. Elektroinstalace - EPS
Město	:	Česká Kamenice
Kraj	:	Ústecký
Investor	:	Město Česká Kamenice, náměstí Míru č.p. 219, 407 21 Česká Kamenice
Projektant elektro	:	Pavel Vjater
Zpracovatel	:	Pavel Vjater

Číslo paré:

B.1	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE	3
B.2	TECHNICKÁ DATA	
B.2.1	POPIS OBJEKTU	3
B.2.2	ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	3
B.2.3	PŘEDPISY A NORMY	3
B.2.4	TECHNICKÉ ÚDAJE NN	
2.4.1	Napěťové soustavy	4
2.4.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
2.4.3	Vnější vlivy	4
B.3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	
B.3.1	ÚVOD	5
B.3.2	ÚSTŘEDNA	5
B.3.3	HLÁSIČE A TLAČÍTKA	5
B.3.4	SIRÉNY, ZÁBLESKOVÝ MAJÁK A KLÍČOVÝ TREZOR	5
B.3.5	OPPO, ZDP RADOM A TABLO OBSLUHY	6
B.3.6	KOUŘOVÉ KLAPKY	6
B.3.7	POŽÁRNÍ DVEŘE	6
B.3.8	TOTAL A CENTRAL STOP	7
B.3.9	TRASY VEDENÍ A VEDENÍ KABELÁŽE	7
B.4	SIGNALIZACE POPLACHU	7,8
B.5	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	8

B.1. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

Částečná stavební dokumentace.

B.2. TECHNICKÁ DATA

B.2.1 POPIS OBJEKTU

Budova pro seniory se nachází v zastavěném území obce Česká Kamenice, na parc.č. st.411 v k.ú. Česká Kamenice č.p.344. Objekt a přilehlé pozemky jsou ve vlastnictví investora – Město Česká Kamenice, Náměstí Míru č.p.219, Česká Kamenice. Hlavní budova byla postavena v devatenáctém století a celý objekt má 3 nadzemní podlaží a podkroví. V roce 2023 začala oprava střechy a krovu nad levou částí objektu. Nová střešní konstrukce bude s nosnou konstrukcí tvořenou v části dřevěným sedlovým krovem, ve středové části valbovým krovem s tepelnou izolací, krytinou a podhledem SDK. Budou tedy osazeny nové prvky krovu, nová dřevěná okna, nové sádkartonové podhledy s požární odolností EI30DP1, nový prosvětlovací prvek (světlovod) s požární odolností EI30DP1 a nové SDK obklady dřevěných sbíjených vazníků a kleštin s požární odolností EI30DP1. V dalších etapách (rocích) budou probíhat stavební úpravy i v pravé části 2.NP a ostatních podlažích celé budovy.

Objekt bude nadále využíván ke stejnému účelu tj. občanská vybavenost-domov pro seniory a pečovatelská služba.

B.2.2 ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Projekt řeší elektrickou požární signalizaci v rozsahu ústředny, samočinné hlásiče kouře, tlačítkové hlásiče, sirény, zábleskový maják, externí zdroj, obslužné pole požární ochrany, tablo obsluhy, klíčový trezor a výstup pro zařízení dálkového provozu.

B.2.3 PŘEDPISY A NORMY

ČSN 33 2000-4-41 ed.3	ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-44 ed.2	ochrana proti přepětí
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	dovolené proudy
ČSN 33 2000-1 ed.2	instalace nízkého napětí
ČSN 33 2130 ed.3	elektrické instalace NN, vnitřní rozvody
ČSN 33 0165 ed.2	značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	všeobecné předpisy
ČSN 73 0810: 08/2016	požár. bezp. staveb, společná ustanovení
ČSN 73 0848: 09/2023	požár. bezp. staveb, elektrická zařízení, instalace a rozvody
ČSN 73 0875: 08/2011	požár. bezp. staveb, stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR

B.2.4 TECHNICKÉ ÚDAJE NN

2.4.1 Napěťové soustavy

3+N+PE 50 Hz ,400/230 V AC, TN-S
2M 24 V PELV, TN-S

2.4.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem a požárem

Základní ochrana je dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 zajištěna izolací živých částí nebo kryty a přepážkami.

Ochrana při poruše je provedena automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jistícími prvky a ochranným pospojováním v síti TN dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a norem souvisejících.

Doplňková ochrana je provedena proudovými chrániči s hodnotou chybového vybavovacího proudu 30mA.

2.4.3 Vnější vlivy

Provozovatel má k dispozici protokoly o určení vnějších vlivů daných prostorů s archivními čísly SENIOR 1-4 /2016 – PV.

B.3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

B.3.1 ÚVOD

Dokumentace tedy řeší elektrickou požární signalizaci v třípodlažní budově, ve které se nachází prostory pokojů pro ubytování seniorů, administrativní a další nevýrobní prostory se sociálními zázemími. Navržený systém elektrické požární signalizace je od výrobce LITES Liberec s.r.o. a je navržen tak, aby komplexně splnil bezpečnost a požadavky vycházející pro danou stávající stavbu domova pro seniory. V tomto projektu je tedy v situačních schématech detailně řešeno osazení systému v právě realizované levé části 2.NP, ale i v ostatních podlažích dané budovy i když zde může a bude docházet k drobným stavebním úpravám. Ke zpracování této revize prováděcí dokumentace bylo již investorem předloženo PBR.

B.3.2 ÚSTŘEDNA.

Ústředna bude umístěna v prostoru skladu v 1.PP – prostor za kanceláří ředitelky. Zde bude osazena nástěnná rozvodnice typu FWE 5.2-30/250 č.výrobku FWE100310TR s vnitřním rozměrem 500x750x250 (ŠxVxH), kde do této rozvodnice bude teprve vsazena ústředna MH117. V těsné blízkosti této rozvodnice s ústřednou bude umístěn externí zdroj EN54C-10A28 a zařízení dálkového přenosu RADOM také v rozvodnici FWE. Ústředna bude tedy typu MH117 s rozměry 458x606x202 (ŠxVxH). Jedná se modulární analogový adresovatelný systém v této sestavě:

- DSY-2 deska systémová (redundantní koncepce, USB port pro nahrávání, 1x programovatelný vstup, 3x programovatelný výstup, slot micro SD),
- DZD-1 deska zdroje (obvody pro napájení ústředny, dva vstupy pro napájecí zdroj 24V /5A, konektor pro napojení záložních akumulátorů 40-65Ah),
- DLI-1 2x deska linková (vždy dvě izolované kruhové linky, 128 adres na lince, možnost rozdělení kruhové linky na jednoduché),
- DVV-1 deska vstupně/výstupní (8x hlídáný kontaktním izolovaný vstup, 6x reléový výstup s přepínacím kontaktem),
- 1 deska periférií (izolované rozhraní USB, RS232 a RS485 pro připojení nadstavby, RS232 pro ZDP a RS485 pro připojení ZDP a OPPO),
- DMA-1 deska master (izolované kruhové nebo jednoduché vedení a RS485/422, síťování ústředny a tabel obsluhy, optická signalizace stavů komunikace, osadit do posledního slotu).

Zálohování ústředny bude provedeno dvěma akumulátory 12V/40Ah. Ústředna bude nastavena pomocí programu pro konfiguraci ústředny MHU117 verze 17.

B.3.3 HLÁSIČE A TLAČÍTKA.

Pro daný objekt jsou navrženy stropní interaktivní adresné optické hlásiče kouře MHG262 a MHG262i s připojovacími svorkovnicemi MHY734. Tyto hlásiče budou umístěny na stropě ve všech prostorech objektu kromě hygienických místností. Tlačítkové adresné hlásiče MHA142 jsou v krytí IP43 a budou umístěny u únikových dveří v prostorech dle situačních výkresů D.1.4.D-01 až D.1.4.D-03 tohoto projektu. Tlačítka a hlásiče budou napojeny na svorky L1A a L1B jednotlivých linkových desek DLI-1, které budou umístěny ve slotu ústředny MH117. Počty komponentů jsou rozpočtovány již nyní pro všechna podlaží.

B.3.4 SIRÉNY, ZÁBLESKOVÝ MAJÁK A KLÍČOVÝ TREZOR.

Sirény budou typu ROLP/R/D a jejich napájení bude provedeno z externího zdroje přes vložený pojistkový modul EN54C-LB8 a také přes první tři výstupy (kontakty relé) vstupně/výstupní desky DVV-1. Zábleskový maják bude umístěn u klíčového trezoru na fasádě u hlavního vchodu do budovy a bude typu SOL-LX/W/WF/R1/D IP65. Tento maják a klíčový trezor budou také napojeny z externího zdroje, ale přes výstupy (kontakty relé) systémové desky DSY-2. Otevření trezoru bude tedy řešeno pomocí zmíněného výstupu systémové desky, kde paralelně na tento signál bude napojen zmíněný zábleskový maják. Případné vyhřívání trezoru bude řešeno jedním z výstupů externího zdroje EN54C-5A17 a vloženého pojistkového modulu EN54C-LB8. Pro propojení desky DSY-2, záložního zdroje a klíčového trezoru bude použit kabel PRAFLAGUARD 4x2x0,8.

B.3.5 OPPO, ZDP RADOM A TABLO OBSLUHY.

Obslužné pole požární ochrany OPPO bude typu MHY919 a bude umístěno v 1.PP prostoru zádveří hlavního vchodu do budovy. Napojeno bude z ústředny a desky periferií DPE-1 kabelem PRAFLAGUARD 2x2x0,8. Na této desce DPE-1 je pro OPPO k dispozici sériové rozhraní RS485. Z dalšího rozhraní RS485 případně RS232 bude totožným kabelem napojen vysílač RADOM, kde rozváděč s tímto vysílačem bude umístěn ve stejném prostoru (místnosti) jako ústředna elektrické požární signalizace a bude zajišťovat komunikaci na PCO HZS Ústeckého kraje. Systém RADOM umožňuje dvě nezávislé přenosové trasy ze ZDP na PCO.

Tablo obsluhy bude typu MHS817 a bude umístěno v 1.NP prostoru sestry denní místnost. V ústředně bude osazena deska master DMA-1, která zajišťuje síťování a bude propojena s tablem obsluhy přes linku RS485 kabelem PRAFLAGUARD 2x2x0,8.

B.3.6 KOUŘOVÉ KLAPKY.

Signály pro ovládání dvou FSR kouřových klapek bude provedeno z externího zdroje přes vložený pojistkový modul EN54C-LB8 a také přes další dva výstupy (kontakty relé) vstupně/výstupní desky DVV-1. Toto ovládací napětí bude dále vedeno na další dvě relé typu WAGO 788-312 24VDC 6A, která budou umístěna v elektroinstalační krabici KSK 175 PO16(P90-R). Tato krabice bude osazena na stěnu v prostoru skladu 3.22 ve 2.NP a zálohované napětí 24V DC bude vedeno přes kontakty relé WAGO z externího záložního zdroje EN54C-10A28 mimo pojistkový modul na pohony kouřových klapek FSR. Klapky FSR budou osazena na střešní výklopná okna v prostoru chodby 3.20 ve 2.NP.

B.3.7 POŽÁRNÍ DVEŘE.

V roce 2024 bylo ve studii požárního řešení rozhodnuto, že budou ve všech podlažích osazeny požární dveře. K odblokování dveří budou použity přídržné magnety typ např. ART1345 Eaton, kde zálohované napájení 24V bude vedeno vždy přes kontakt relé vstupně/výstupního modulu MHY926 zařazených do linek hlásičů a tlačítek systému EPS pro jednotlivá podlaží. Moduly MHY926 budou umístěny v elektroinstalačních krabicích KSK 175 PO16(P90-R). Kabeláž k magnetům a přívodní zálohované napájení 24V/DC bude provedena pomocí kabelů s požární integritou např. PRAFLAGUARD.

B.3.8 TOTAL A CENTRAL STOP.

Ústředna elektronické požární signalizace nebude zasahovat do ovládání těchto funkcí. Pro ovládací prvky těchto funkcí bude pouze využito napájení 24V/DC z externího zdroje EN54C-10A28, kde toto napětí bude vedeno kabelem PRAFLAGUARD 2x2x0,8. Jeden pár vodičů z tohoto kabelu bude použit jako pro signalizaci zpět od vypínacích prvků na vstup karty DVV-1 jako informace o použití prvků CENTRAL A TOTAL STOP.

B.3.9 TRASY VEDENÍ A VEDENÍ KABELÁŽE.

Veškeré nové kabelové trasy elektrické požární signalizace musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0848: 09/2023. Kabely nesmí být namáhány na tah a ohyb. Poloměr ohybu nesmí být menší než desetinásobek jeho průměru. V místech hrozícího poškození budou kabely zataženy do ochranných trubek. Pro instalaci elektrické požární signalizace budou použity ohnivzdorné, oheň retardující kabely s červenou izolací J-H(St)H 1x2x0,8 a PRAFLAGUARD 1x2x0,8 a vícežilové. Kabelové trasy budou vedeny ve stropních prostorech nad SDK obkladem a pod omítkou. Volně vedené kabely musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca s1 d1 a být vedeny po kabelové trase s třídou funkčnosti PH30-R. Kabely PRAFLAGUARD 1x2x0,8 a vícežilové, které budou sloužit jako ovládací vedoucí od ústředny elektrické požární signalizace a jako napájecí ústředny, externího zdroje, propojení ústředny s obslužným panelem požární ochrany a poplachové sirény budou vedeny opět ve SDK podhledu s pevným uchycením ke stropní konstrukci pomocí příchytů s požární integritou. Za vyhovující se považují kabely vedené pod omítkou s krytím nejméně tloušťky 15 mm. Funkční integritu nemusí vykazovat kabely a kabelové trasy, která slouží pouze pro ta zařízení, která v případě porušení kabelu, ztráty celistvosti obvodu nebo ztráty funkční integrity kabelové trasy budou samočinně aktivována. Funkční integritu nemusí dále

vykazovat kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče a tlačítka elektrické požární signalizace. Musejí být ale funkční při požáru tak, aby alespoň po dobu minimálně 15 minut nebyly narušeny okolními prvky nebo systémy jako např. jinými instalačními a potrubními rozvody či stavebními konstrukcemi.

Z hlavního rozváděče NN budou vedeny také tři kabely 1-CXKH-V-J 3x1,5 pro napájení ústředny, externího zdroje a rozváděče s vysílačem RADOM.

B.4. SIGNALIZACE POPLACHU

Signalizace poplachu bude dvoustupňová, kdy ústředna elektrické požární signalizace signalizuje úsekový a všeobecný poplach, přičemž zajišťuje dva režimy-den a noc. Při režimu den-signalizuje ústředna elektrické požární signalizace na podnět ze samočinných hlásičů požáru úsekový poplach a po uplynutí času t1, popř. t2 samočinně všeobecný poplach. Na podnět z tlačítkových hlásičů je signalizován současně úsekový i všeobecný poplach, popř. bude proveden dálkový přenos informací.

Při režimu noc-signalizuje ústředna elektrické požární signalizace na podnět ze samočinných i tlačítkových hlásičů požáru současně úsekový i všeobecný poplach. Čas t1 je časový interval, ve kterém může znalá obsluha ústředny elektrické požární signalizace potvrdit předepsaným úkonem na tablu obsluhy, příjem

úsekového poplachu. Nepotvrdí-li obsluha ústředny – tabla obsluhy v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval t_2 . Čas t_2 se nastavuje v rozmezí do 5 minut. Čas t_2 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny elektrické požární signalizace po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru provést předepsaný úkon na ústředně – tablu obsluhy. Není-li proveden tento úkon dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon na ústředně – tablu obsluhy, zastaví se čas t_2 . Čas t_2 bude tedy v našem případě 5 minut, neboť v objektu není zajištěna trvalá ostraha ve smyslu ČSN 73 0875.

ihned po vyhlášení požárního poplachu bude přes ústřednu zajištěno celoplošné vyhlášení akustickou signalizací; odblokování klíčového trezoru, aktivace zařízení ZDP, OPPO, aktivace otevření kouřových klapek, magnety požárních dveří a sjetí výtahu do určené stanice (v 1. PP) s vyřazením z provozu.

B.5 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Pro všechny elektromontážní práce smí být použit jen materiál odzkoušený a schválený elektrotechnickými zkušebními ústavy. Zařízení musí být instalováno a v provedení dle platných předpisů a norem. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 331500 a ČSN 332000-6 ed.2.

Opravy, údržbu a další zásahy do elektrického zařízení smí provádět nejméně osoba znalá dle nařízení vlády č.194/2022 Sb. a Zákona č.250/2021. Všechny odborné práce musí být provedeny v souladu s elektrotechnickými předpisy a ČSN. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena odborná prohlídka a kontrola montážních prací zkušeným revizním technikem, který o výsledku revize vystaví zápis. Jen na základě kladného zápisu revizního technika smí být elektrické zařízení provozováno.

V případě změny nebo doplnění provede zpracovatel projektu doplnění dokumentace.

Při provozu zařízení je uživatel povinen postupovat podle návodu k obsluze a údržbě vydaných výrobcem elektrické požární signalizace – LITES Liberec. Provozovatel je povinen zajistit kontroly zařízení elektrické požární signalizace podle ČSN 34 2710.

Instalováním elektrické požární signalizace není řešena kompletní ochrana objektu před požárem a provozovatel se tím nezavazuje odpovědnosti za veškerá jiná opatření proti požáru v souladu s platnými předpisy.

Samočinné hlásiče požáru zajišťují signalizaci požáru pouze v prostorách, kde jsou instalovány. Požár vzniklý v jiných prostorách, kde hlásiče nejsou instalovány bude požár signalizován až po vniknutí zplodin hoření do prostor s hlásiči.

Prohlášení projektanta

podle Vyhlášky Ministerstva vnitra ČR č.246/2001 Sb., § 5 až § 10, v platném znění

Název akce : **Elektrická požární signalizace - EPS**

Domov pro seniory a pečovatelská služba Česká Kamenice
ul. Sládkova č.p.344, 407 21 Česká Kamenice

Stupeň : prováděcí dokumentace

Zadavatel projektové dokumentace: Ing. Hana Karlíčková ředitelka domova pro seniory

Investor : Město Česká Kamenice, nám. Míru č.p. 219, 407 21 Česká Kamenice

Já, Pavel Vjater, prohlašuji tímto, že jsem v souladu s ustanoveními Vyhlášky Ministerstva vnitra ČR č. 246/2001 v platném znění, § 5 až § 10, osobou, která:

- splnila podmínky stanovené právními předpisy, tj. získala oprávnění k projektování podle platných předpisů
- splnila při projektování tohoto díla normativní požadavky a požadavky z průvodní dokumentace výrobce pro projektovaný typ požárně bezpečnostního zařízení
- do díla zapracovala všechny skutečnosti, se kterými se seznámila do dnešního dne

V Děčíně dne 20.02.2024

Pavel Vjater