# TECHNICKÁ ZPRÁVA

# ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

**AKCE:** Zřízení EPS v objektu Domova pro seniory Spáleniště v Chebu

**MÍSTO STAVBY:** Domov pro seniory Spáleniště v Chebu

Mírová 2273/6

350 02 Cheb

**PROJEKTOVÝ STUPEŇ:** DPS

**ZPRACOVATEL:** Radek Ježek,

Na Výhledech 902/3,

321 00 Plzeň Litice

**VYPRACOVAL:** Bc. Michal Rod

**DATUM ZPRACOVÁNÍ:** 1. 6. 2025

# Obsah

[Obsah 2](#_Toc200226427)

[2 PROJEKTOVÉ PODKLADY 3](#_Toc200226428)

[3 INFORMACE O PROJEKTU 3](#_Toc200226429)

[3.1 ROZSAH PROJEKTOVÉHO ŘEŠENÍ 3](#_Toc200226430)

[3.3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE 3](#_Toc200226431)

[3.4 PROSTŘEDÍ 4](#_Toc200226432)

[4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ 4](#_Toc200226433)

[4.1 ŘÍDÍCÍ ÚSTŘEDNA 4](#_Toc200226434)

[4.2 AUTOMATICKÉ HLÁSIČE 4](#_Toc200226435)

[4.3 TLAČÍTKOVÉ HLÁSIČE 5](#_Toc200226436)

[4.4 LINEÁRNÍ HLÁSIČ 5](#_Toc200226437)

[4.5 NASÁVACÍ JEDNOTKY 5](#_Toc200226438)

[4.6 SIGNALIZACE POPLACHU 5](#_Toc200226439)

[4.7 KTPO, OPPO 5](#_Toc200226440)

[4.8 LOGIKA VYHLÁŠENÍ POPLACHU 6](#_Toc200226441)

[4.9 NAPÁJENÍ A ZÁLOHOVÁNÍ SYSTÉMU EPS 6](#_Toc200226442)

[5 KABELY A KABELOVÉ TRASY 7](#_Toc200226443)

[6 KONTROLA A CERTIFIKACE 7](#_Toc200226444)

[7 PROVOZ ZAŘÍZENÍ EPS 7](#_Toc200226445)

[7.1 ZÁRUKY A SERVIS 7](#_Toc200226446)

[7.2 KONTROLY EPS 8](#_Toc200226447)

[7.3 POŽADAVKY NA ZODPOVĚDNÉ OSOBY 8](#_Toc200226448)

[8 POŽADAVKY A STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST 9](#_Toc200226449)

# 2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Pro zpracování projektové dokumentace byly k dispozici následující podklady:

* stavební výkresy
* požadavky investora na systém EPS
* zákony, vyhlášky a normy ČSN platné v době projektu
* zadání PBŘ

# 3 INFORMACE O PROJEKTU

### 3.1 ROZSAH PROJEKTOVÉHO ŘEŠENÍ

Tento projekt řeší vybudování nové EPS ve stávajícím objektu Domova pro seniory Spáleniště v Chebu. Podle požadavků zpracovatele PBŘ a požadavků investora jsou:

* u všech východů jsou projektovány tlačítkové hlásiče
* systém EPS řeší kompletní pokrytí v objektu
* systém EPS lze kdykoli rozšířit a přenastavit dle budoucích požadavků
* systém EPS bude napojen na HZS – instalace KTPO, OPPO, ZDP

### 3.3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

* Soustavy:

Ústředna EPS 1+N+PE 230V AC /TN-C-S

Hlásičové linky 2-30V DC SELV = bezpečné malé napětí

Ovládací vedení 2-30V DC SELV = bezpečné malé napětí

* Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

Ústředna EPS samočinným odpojením od zdroje - část NN,

bezpečným malým napětím SELV – část MN

Hlásičové linky bezpečným malým napětím SELV – část MN

Ovládací vedení bezpečným malým napětím SELV - část MN

### 3.4 PROSTŘEDÍ

Ve vnitřních prostorech, ve kterých se nachází zařízení elektrické požární signalizace, jsou vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000 5-51 viz protokol – **nebyl dodán protokol o určení vnějších vlivů – prostory jsou tedy posuzované jako normální.** Z hlediska posouzení nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou prostory normální dle ČSN 33 2000-4-41. Je v nich vyžadována ochrana před nebezpečným dotykem – základní. Hlásiče a rozvody EPS jsou přímo z ústředny EPS napájeny bezpečným malým napětím SELV, takže jsou hlásiče a prvky EPS bezpečné. Prvky EPS vyhovují požadavkům ČSN 33 2000-5-51 na jejich krytí a způsobu uložení s ohledem na působení vnějších vlivů v objektu.

# 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Elektrická požární signalizace (EPS) je vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení, které zajišťuje pomocí hlásičů včasnou signalizaci požáru. Signály z hlásičů požáru jsou přijímány ústřednou EPS a následně přenášeny na pult HZS.

### 4.1 ŘÍDÍCÍ ÚSTŘEDNA

Pro ovládání elektrické požární signalizace je navržena certifikovaná ústředna, která zajišťuje sběr a vyhodnocování dat od všech požárních hlásičů tlačítkových i samočinných. Vedení k signalizačním a ovládacím prvkům jsou hlídána na zkrat a přerušení. Ústředna také kontroluje provozuschopnost celého zařízení a v případě poruchy vyhlásí tzv. “SUMÁRNÍ PORUCHU“. Ústředna je vybavena dvěma záložními akumulátory pro zásobování ústředny po dobu 24 hodin při výpadku elektrické energie ze sítě. Záložní akumulátory jsou hlídány ústřednou EPS.

### 4.2 AUTOMATICKÉ HLÁSIČE

V objektu budou použity bodové samostatně adresovatelné automatické hlásiče kouře a teploty – multisenzory v paticích USB. Ve všech prostorech bude SW nastavena funkce detekce, jak kouře, tak teploty. V prostorech s výskytem páry/kouře – bude SW nastavena jen funkce teplotní tak, aby nebyla v rámci činnosti ovlivňována funkce kouřového senzoru vznikající párou, kouřem a tím vyhlašovány plané poplachy. Automatické hlásiče budou umístěny tak, aby signalizační LED byly viditelné ze vstupních dveří do prostor, pro zajištění rychlejší orientace v prostoru signalizace. Všechny prvky budou vybaveny SW adresou na systémovém z podlahy viditelném štítku.

### 4.3 TLAČÍTKOVÉ HLÁSIČE

Tlačítkové hlásiče jsou samostatně adresné a budou osazeny u východů na volné prostranství u východu do vedlejších prostor a u ústředny EPS dle zadání PBŘ a výkresové dokumentace. Tlačítkové hlásiče budou červené barvy a jsou dvojčinné, což znamená, že nejprve je potřeba rozbít ochranné sklíčko hlásiče a následně stisknout tlačítko.

### 4.4 LINEÁRNÍ HLÁSIČ

V prostoru kaple byl z důvodu umístění napínaného stropu, a tím znemožněného umístění běžného automatického hlásiče, navržen lineární hlásiče kouře. Hlásič se skládá z jednotky s integrovaným vysílačem/přijímačem a z odrazky, umístěné na protilehlé straně hlídaného prostoru. Kouř vnikající mezi tyto dva prvky snižuje intenzitu signálu na přijímači. Pokud pokles intenzity signálu dosáhne poplachové úrovně nastavené v jednotce vysílač/přijímač, je generován poplach a ten je signalizován do EPS. Při ztrátě 90% signálu na déle než 10 sekund je hlášena porucha. Pomalé změny intenzity signálu vlivem postupného usazování prachu nebo špíny na krytu hlásiče jsou kompenzovány řídící jednotkou.

### 4.5 NASÁVACÍ JEDNOTKY

V prostoru výtahových šachet byly navrženy nasávací kouřové hlásiče ASD-532. Toto řešení se jeví jako nejvýhodnější z důvodů nepřístupnosti prostoru na běžný servis a z důvodu požadavku na detekci takovýchto prostor každých 6m výšky šachty. Nasávací kouřový hlásič odebírá nepřetržitě vzorky vzduchu z monitorovaného prostoru prostřednictvím sítí nasávacích trubek s vyvrtanými odběrovými místy. Vzorky vzduchu se zkoumají na přítomnost kouřových částic pomocí vysoce citlivých kouřových senzorů. Senzory kouře jsou k dispozici v různých třídách citlivosti a jejich citlivost lze také přizpůsobit podmínkám. Do vyhodnocovací jednotky je integrován výkonný ventilátor. Ventilátor nepřetržitě dopravuje vzduch z monitorovacího prostoru přes vzorkovací potrubí do vyhodnocovací jednotky. Při monitorování průtoku vzduchu se sleduje, zda nedošlo k porušení potrubí a znečištění míst odběru vzorků. Spoje nasávacího potrubí jsou lepeny, aby byla zajištěna jeho pevnost a vedení je vybaveno filtrem prachových částic a čistícím ventilem pro možnost údržby vedení. Nasávací otvory budou v rámdi dílenské, nebo realizační dokumentace vyprojektovány a ověřeny programem ASD PipeFlow, čímž bude doloženo, že vyhovují normě ČSN EN 54-20.

### 4.6 SIGNALIZACE POPLACHU

Pro vyhlášení požárního poplachu jsou použity sirény s majákem umístěny na chodbách po celém objektu. Viz výkresová dokumentace.

### 4.7 KTPO, OPPO

V hale u hlavního vchodu je navržen zobrazovací displej a OPPO pro rychlou obsluhu jednotkami HZS. KTPO je navrženo umístit na fasádě objektu – viz výkresová část. Nad KTPO je umístěn maják pro rychlou orientaci jednotek HZS. Pro objekt je navržen generální klíč, a to pro všechny uzamykatelné dveře v rámci objektu. Tento klíč bude umístěn v KTPO.

### 4.8 LOGIKA VYHLÁŠENÍ POPLACHU

V případě, že signál od některého automatického hlásiče vyhodnotí ústředna jako požár, provede ústředna vnitřní akustickou signalizaci a současně začne odpočítávání času t1. Pokud nedojde v čase t1 k potvrzení poplachu obsluhou, vyhlásí ústředna všeobecný poplach. Potvrdí-li obsluha poplach v čase t1, přejde ústředna na odpočet času t2, ve kterém je obsluha povinna prověřit místo požáru. Po vypršení času t2 nebo po stisknutí tlačítkového hlásiče, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu. Při vyhlášení všeobecného poplachu sjedou výtahy do přízemí, otevřou se posuvné dveře u hlavního vchodu a v celém objektu znějí sirény. Zároveň je spuštěn přenos na HZS a je otevřen KTPO nad kterým začne blikat maják.

Časy t1 a čas t2 jsou požadovány a navrženy takto:

DEN t1 = 30 s t2 = 300 s

NOC t1 = 0 s t2 = 0 s

Režim DEN a NOC je navrženo přepínat automaticky, ale i ručně, dle potřeby obsluhy.

### 4.9 NAPÁJENÍ A ZÁLOHOVÁNÍ SYSTÉMU EPS

Ústřednu EPS i ZDP je navrženo napájet samostatně jištěným přívodem z hlavního rozvaděče. Při výpadku sítě 230V / 50Hz je systém EPS automaticky napájen z akumulátorových baterií, které jsou trvale dobíjeny ze zdroje ústředny EPS. Zdroj ústředny EPS bude zálohován UPS oddělenou SDK konstrukcí s požární odolností EI30DP1 včetně revizních otvorů, a to certifikovaným způsobem.

# 5 KABELY A KABELOVÉ TRASY

Veškerá kabeláž EPS musí splňovat požadavky na třídu rekce na oheň a to B2ca (B2ca-s1-d1 v CHUC).

Kabeláž pro ovládaná zařízení systémem EPS musí být provedeny v trase s funkční integritou dle ČSN 730895.

Požadavek na dobu funkční integrity je min. P30-R dle ČSN 73 0895.

Samotná kruhová hlásící linka bez ovládaných zařízení – pro tuto linku není nutno striktně navrhovat funkční integritu dle ČSN 73 0895.

Kabely budou uloženy v trasách ve svazcích případně samostatně. Kabely běžné a kabely s funkční schopností při požáru musí být v oddělených trasách. Při souběhu kabelů silových a kabelů s malým napětím budou tyto odděleny přepážkou.

# 6 KONTROLA A CERTIFIKACE

Po provedení prací je nutné předložit doklady dle vyhl. 246/01Sb. Jde zejména o §6 až § 10. Dále je požadováno předložit od jednotlivých materiálů a konstrukcí doklady dle zákona 22/97Sb. a navazujících NV.

# 7 PROVOZ ZAŘÍZENÍ EPS

### 7.1 ZÁRUKY A SERVIS

Na dodané zařízení EPS poskytne výrobce záruku 60 měsíců od uskutečnění dodávky. Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodané zařízení má v době dodání a po dobu záruky vlastnosti stanovené technickými podmínkami výrobce. Nositelem záruky je společnost, která prodej a montáž zařízení realizovala. Pokud dojde ze strany objednatele /uživatele/ k porušení záručních podmínek, nebo k neodbornému zásahu do zařízení EPS, ztrácí nárok na bezplatnou opravu v rámci záruky.

### 7.2 KONTROLY EPS

V souladu s vyhláškou 246/2001 Sb. (§ 8) je předepsáno provádět:

1x za měsíc zkouška činnosti ústředny EPS

1x za ½ roku provádět zkoušku činnosti celého systému

1x za rok provádět kontrolu provozuschopnosti celého systému

### 7.3 POŽADAVKY NA ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Uživatel je povinen v dostatečném předstihu před revizí a uvedením zařízení do provozu určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS, osoby pověřené údržbou zařízení EPS a osoby pověřené obsluhou zařízení EPS.

**OSOBA ZODPOVĚDNÁ ZA PROVOZ ZAŘÍZENÍ EPS (PROVOZOVATEL)**

* odpovídá za provoz a bezporuchovou funkci zařízení EPS
* kontroluje činnost osob pověřených obsluhou zařízení EPS
* zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce a udržovaly zařízení EPS v trvalém provozu
* zajišťuje neprodlené provedení všech oprav včetně provedení opravy servisní organizací
* odpovídá za řádné vedení provozní knihy zařízení EPS a svoji činnost do této knihy podchycuje
* kontroluje provádění zkoušek činnosti zařízení EPS během provozu a zodpovídá za provedení předepsaných revizí v průběhu provozu
* udržuje průvodní dokumentaci v pořádku, zaznamenává změny a ukládá ji na místech k tomu určených při vyřazení zařízení EPS nebo jeho části z činnosti zajišťuje potřebná náhradní opatření z hlediska požární bezpečnosti objektu

**OSOBY POVĚŘENÉ ÚDRŽBOU EPS (SERVISNÍ ORGANIZACE)**

* musí být znalé podle příslušných norem a prokazatelně zaškoleny výrobcem nebo organizací výrobcem pověřené
* provádět prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce
* provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS
* provádět provozovatelem objednané opravy, a to v rozsahu stanoveném výrobcem
* zjištěné závady, které není schopen nebo oprávněn opravit, neprodleně hlásit osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS
* provádět záznamy do provozní knihy EPS o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS

**OSOBY POVĚŘENÉ OBSLUHOU ZAŘÍZENÍ EPS (ZAMĚSTNANCI PROVOZOVATELE)**

* musí být prokazatelně proškoleny předávající organizací a musí být alespoň osoby poučené podle příslušných norem.
* vedou záznamy v provozní knize EPS o signalizaci požáru a poruchy
* postupují podle požárního řádu a požární poplachové směrnice objektu
* zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení EPS

# 8 POŽADAVKY A STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

V rámci elektroinstalace je nutno zajistit 1x síťový přívod pro UPS se samostatným jističem min. 1x10A kabelem CYKY-J 3x1,5 mm2.

V rámci realizace zajistit práce subdodavatelů a zajistit jejich koordinaci napojení na EPS. (např. posuvné dveře, výtahy a ZDP).

V rámci výstavby EPS zajistit případné stavební přípomoci jako jsou stavební prostupy, kabeláže ve svislých a vodorovných konstrukcích objektu, vybudování SDK konstrukce s požární odolností pro UPS.

Při prostupu instalací EPS požárními stěnami a požárními stropy je nutné realizovat požární ucpávky na požární odolnost konstrukce, a to certifikovaným způsobem. Je požadováno předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb.

V rámci dokončení díla vytvoří zhotovitel dokumentaci skutečného provedení.