

## **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

### **D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

#### **D.1.4.6 EPS**

##### **Obsah:**

01 – Technická zpráva

02 – Půdorys 4.NP

**OBSAH:**

1. PŘEDMĚT PROJEKTU .....	2
2. PODKLADY PRO PROJEKT .....	2
3. PROSTŘEDÍ .....	3
4. POPIS STAVBY A TECHNICKÉ ÚDAJE .....	3
5. TECHNICKÉ ÚDAJE .....	3
5.1. Elektrická požární signalizace – EPS stávající stav: .....	3
6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	4
6.1. Elektrická požární signalizace – EPS navrhovaný stav: .....	4
6.2. KABELOVÉ ROZVODY EPS .....	5
7. POŽADAVKY NA UŽIVATELE .....	5
8. POŽADAVKY NA ZODPOVĚDNÉ OSOBY .....	6
9. POŽADAVKY NA MONTÁŽNÍ PRÁCE A ZKOUŠKY .....	7
10. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ EPS .....	8
11. BEZPEČNOST PRÁCE .....	8
12. ZÁVĚR .....	8

**1. PŘEDMĚT PROJEKTU**

Tato dokumentace řeší úpravu a doplnění stávající elektrické požární signalizace - EPS v rekonstruovaných fyzikálních laboratořích Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci – 4.NP objekt Envelopa.

Dokumentace splňuje podmínky stanovené právními předpisy, normativní požadavky a průvodní dokumentaci výrobce zařízení EPS, dle vyhlášky 246/2001 Sb; § 10; odstavce 2. Navržené zařízení EPS je schválené k použití v České republice.

Účelem popsaného zařízení, je včasná a rychlá detekce požáru v počátečním stadiu hoření a zamezení vzniku velkých škod vč. ochrany lidského zdraví proti vlivům zplodin při hoření.

Součástí dodávky každé profese je i příslušná průvodní dokumentace dle standardů DZS (atesty, technické parametry, návody k obsluze, servisní a garanční podmínky, prohlášení o shodě, prohlášení o odborné montáži včetně doložení oprávnění k jejímu provádění od příslušného výrobce, doklady o zprovoznění, nezbytná měření prokazující funkčnost atd.).

**2. PODKLADY PRO PROJEKT**

- půdorysné výkresy objektu – nový stav
- normy ČSN 73 0848; ČSN 73 0875; ČSN 34 2710; ČSN 33 2000-4-41ed.2; ČSN 33 2000-5-54ed.2;
- konzultace se zpracovatelem PBŘ
- katalogové listy prvků a komponentů
- požadavky investora

### 3. PROSTŘEDÍ

Jakékoliv elektrické zařízení musí být vybráno a instalováno tak, aby odolalo působení vnějších vlivů, jimž může být vystaveno (ČSN 332000-5-51ed.3) a aby z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (ČSN 332000-3, ČSN 33 2000-4-41ed.2) byla zajištěna jeho spolehlivost a bezpečnost.

Ochrany před úrazem elektrickým proudem bude dosaženo uplatněním vzájemných kombinací níže uvedených opatření.

Proudová soustava : 1 NPE, AC, 50Hz, 230V/TN-S 24V IMPULS.

Ochrana dle ČSN

33 2000-4-41ed.2 : samočinným odpojením od zdroje  
malým napětím

Vnější vlivy dle ČSN

33 2000-4-41 ed.2 +Z1

33 2000-5-51 ed.3 : viz. Protokol o určení vnějších vlivů

### 4. POPIS STAVBY A TECHNICKÉ ÚDAJE

Jedná se o modernizaci fyzikálních laboratoří Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci – 4.NP objekt Envelopa. Podrobněji viz souhrnná zpráva a požárně-bezpečnostní řešení stavby.

Ve stávajících laboratořích bude provedena demontáž stávající EPS a opětovná montáž dle nových dispozic, včetně doplnění dle výkresové části.

Likvidace odpadu bude prováděna dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

### 5. TECHNICKÉ ÚDAJE

#### 5.1. Elektrická požární signalizace – EPS stávající stav:

V rámci ochrany objektu je instalován stávající systém elektrické požární signalizace (EPS). Jsou chráněny všechny prostory budovy mimo prostory bez požárního rizika.

Jedna ústředna je umístěna v místnosti hlavní slaboproudé rozvodny, druhá je v místnosti ostrahy.

Systém EPS je připojen do společné bezpečnostní nadstavby (grafický monitorovací systém) a spolupracuje s ostatními systémy budovy.

Automatické, analogové, adresné, převážně opticko-kouřové hlásiče jsou instalovány dle požární zprávy ve všech prostorech (místnostech) kromě prostor bez požárního rizika. Dále jsou umístěny v podhledech, výtahových a instalačních šachtách.

Tlačítkové hlásiče jsou umístěny na únikových cestách a ve shromažďovacích prostorech.

Vyhlášení požáru je provedeno pomocí adresných elektrických sirén a rozhlasem (pro možnost řízení evakuace) – v režimu den. Rozhlas je samočinně aktivován od signalizace požáru ústřednou EPS a musí vyřadit veškeré jiné ozvučení v objektu. Sirény jsou v prostorách, kde se předpokládá vyšší koncentrace osob (zajištění slyšitelnosti). Hlásiče a výstražné sirény jsou zapojeny do adresného kruhového vedení spolu s ovládacími a vstupními jednotkami. Ovládací vedení jsou řešena ohniodolnými bezhalogenovými kabely.

## 6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 6.1. Elektrická požární signalizace – EPS navrhovaný stav:

V dotčených prostorech jsou instalovány stávající kouřové automatické hlásiče. Při rekonstrukci laboratoří, se tyto automatické hlásiče demontují a nově nainstalují dle nových dispozičních úprav včetně doplnění. Dále bude doplněna detekce kouře do 3ks VZT jednotek, pomocí tří nasávacích jednotek s laserovým vyhodnocením.

Vzhledem ke komplikované detekce kouře za provozu (vlivem velkého proudění vzduchu směrem od tlakového stropu k podlaze), je tato detekce kouře řešena pomocí nasávacího hlásiče s laserovým vyhodnocením. Konkrétně se jedná o doplnění nasávacího hlásiče v odsávaném (zpětném) VZT kanálu (3x), kde bude pro detekci kouře využito nasávacího vedení pro laserový nasávací hlásič, který je umístěn v prostoru pod VZT jednotkou dle výkresů a zajišťuje detekci kouře v dané místnosti odkud je odsáván vzduch.

Systém nasávání kouře, využívá na rozdíl od tradičních systémů nasávání kouře laserovou technologii detekování kouře. Tato technologie umožňuje detekovat minimální množství kouřových částic a aerosolů, která hlásiče pracující na běžných principech nejsou schopny detekovat. Ke skřini hlásiče je možno připojit jedno nasávací vedení s možností rozdělení na 2 větve. Pro nasávací vedení jsou použity ABS trubky o vnitřním/vnější průměru 20/25 mm. Pro změny směru nesmí být použity prosté úhelníky 90°, nýbrž musí být použita kolena 90° o poloměru nejméně 50 mm. Na konci každého nasávacího vedení musí být umístěna koncová krytka. Přechody mezi potrubím a jednotlivými fitinkami, jako jsou kolena, hrdla, T kusy a koncovky musí být lepeny. Tím je zamezeno vzniku netěsností v těchto místech. Netěsnosti mohou vést k poruchám hlídání toku vzduchu. Taktéž zpětný vzduch z detekční jednotky je třeba vyvést zpět do prostoru, kde jsou umístěné nasávací otvory, tak aby byly vyrovnány tlakové poměry a zajištěna správná funkce.

**Ovládání návazných zařízení** zůstává dle původní dokumentace, nově se pouze doplňuje Vypínání nových 3ks VZT jednotek a zavírání požárních klapek při detekci kouře (poplachu EPS).

Dále bude uzavřen přívod plynu při vyhlášení poplachu od EPS.

Automatické hlásiče EPS jsou umístěny na stropní konstrukci resp. na podhledu, dle výkresů. Světelná indikace na patici hlásiče bude viditelná z místa přístupu. Při montáži hlásičů EPS, nutno dodržet montážní návody výrobce zařízení EPS. Rozmístění hlásičů je kresleno v měřítku a lze jej měnit v rozmezí 0,5m bez konzultace s projektantem. Hlásiče musí být umístěny nejméně 0,5m od vazníků, stěn nebo vzduchotechnických zařízení! Ke všem hlásičům musí být zajištěn přístup pro servisní účely. Hlásiče jsou napojeny na stávající kruhová vedení dle výkresů.

## KABELOVÉ ROZVODY EPS

Kabelové rozvody k ovládacím zařízením EPS navrženy kabelem s funkční schopností při požáru typu 2x2x0,8 s třídou reakce na oheň B2ca s1 d0.

kabely jsou uloženy v převážné míře v elektro-instalačních žlabech a trubkách, kabely s funkční schopností při požáru na úložné (závěsné) ocel. konstrukci, která zajistí stabilitu kabelového rozvodu nejméně po dobu třídy jejich požární odolnosti, to znamená že ovládací kabely systému EPS, budou svým provedením splňovat požadavek na funkčnost v podmínkách požáru (kabelové trasy s funkční integritou) dle ČSN 73 0848 a ZP č. 27/2008.

Jakákoli strategie protipožární odolnosti je vždy záležitostí celé soustavy, protože jednotlivé prvky soustavy se navzájem ovlivňují. Příkladem takové součinnosti je soustava kabel – kabelové vedení. Požární odolnost elektrických kabelů spočívá ve speciálních materiálech použitých k izolaci vodičů, které při vysokých teplotách keramizují, čímž sice dochází ke ztrátě flexibility kabelu, ale důležitá izolační vlastnost materiálu je zachována. Pro funkční soustavu kabel – kabelové vedení je pak důležité, aby po keramizaci izolace kabelů již nedocházelo k deformacím soustavy. Keramizovaný obalový materiál kabelů se pak neporuší a izolační vlastnosti kabelů zůstanou zachovány.

Nad trasami EPS instalací, nebudou vedeny žádné trubkovody (parovod, studená, teplá voda). Svorkové skříně, ústředna a ocelové konstrukce musí být uzemněny na společnou uzemňovací soustavu. Svorkové skříně budou označeny červeným nápisem "EPS". Provedení el. instalace, musí odpovídat ČSN 33 2000-4-41ed.2; ČSN 33 2000-5-54. Provedení EPS musí taktéž odpovídat návodům pro montáž, uvedení do provozu a údržbu vydané firmou výrobcem zařízení!

Kabelové trasy EPS nutno při realizaci koordinovat s ostatními silnoproudými rozvody. Při souběhu a křížování EPS rozvodů s ostatní el. instalací, nutno dodržet příslušnou ČSN 33 2000-5-52.

Průchody kabelů mezi různými požárními úseky musí být zabezpečeny protipožárními ucpávkami a těsnící konstrukce musí vykazovat stejnou požární odolnost jako těsněná konstrukce. Těsnění prostupů bude provedeno standardním atestovaným systémem a typ těsnění bude odpovídat příslušnému druhu prostupujícího potrubí resp. kabelů. V předpokládané další instalace (průchodu) kabelů bude provedena odpovídající ucpávka tak, aby tato další instalace kabelů byla proveditelná. Těsnění musí provádět odborně způsobilá firma proškolená dodavatelem příslušného těsnícího systému.

Místo požárně utěsněného prostupu musí být označeno pořadovým číslem (včetně data, kdy byla konstrukce těsněna) a musí být uvedeno v seznamu utěsněných prostupů.

## 7. POŽADAVKY NA UŽIVATELE

Před uvedením zařízení EPS do provozu vypracovat postup činností během požárního poplachu.

Uživatel musí před uvedením do provozu určit pracovníka zodpovědného za provoz, obsluhu a údržbu EPS. Pracovník musí být k tomuto účelu řádně vyškolen a musí vlastnit příslušné oprávnění.

V rámci správné funkce EPS je nutno zajistit předepsané měsíční, pololetní a roční kontroly zařízení EPS. Předepsané kontroly zařízení EPS mohou provádět pouze osoby, které splňují

kvalifikační předpoklady dle ČSN 34 2710 a "Dodatku k průvodní dokumentaci výrobce požárně bezpečnostního zařízení EPS, dle vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb." O provádění jakékoliv kontroly na zařízení EPS musí být před započítím kontroly informována "Zodpovědná osoba za provoz EPS" a obsluha EPS. Před zahájením kontroly je nutné zabránit nežádoucímu spuštění návazného zařízení EPS, např. spuštění SHZ, vypnutí energie, požární vrata, střešní klapky apod. O každé kontrole musí být mimo dokladu o kontrole provozuschopnosti dle vyhlášky MV ČR č.246/2001 Sb. proveden zápis v "PROVOZNÍ KNIZE EPS", která je součástí každého systému EPS.

K údržbě a obsluze zařízení EPS musí být vypracován předpis podle příslušných norem a předpisů. Tento předpis musí být zkoordinován s předpisem pro obsluhu zařízení EPS v průběhu požárního poplachu. Po ukončení montáže, vykonání revize a zkoušek a po odevzdání zařízení do provozu je potřebné provést zápis o zahájení provozu do provozní knihy EPS.

## 8. POŽADAVKY NA ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Manipulaci, obsluhu a údržbu zařízení budou provádět jen vyškolení určení pracovníci. Uživatel je povinen v dostatečném předstihu před revizí a uvedením zařízení do provozu určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS, osoby pověřené údržbou EPS a osoby pověřené obsluhou zařízení EPS.

### **Osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS:**

Zodpovídá za provoz a správné využívání EPS

Kontroluje činnost osob pověřených obsluhou EPS

Zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce

Zodpovídá za řádné vedení provozní knihy

### **Osoby pověřené údržbou EPS:**

Musí mít zkoušku z vyhlášky 50/1978 § 6. a prokazatelně proškolená výrobcem nebo organizací, která je výrobcem pověřená provádět montáž

Provádět prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce

Provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS

Provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem

Provádět záznamy do provozní knihy zařízení EPS o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS

### **Osoby pověřené obsluhou zařízení EPS:**

Musí být prokazatelně proškolená předávající organizací, a musí být alespoň osoba poučená. Osoby pověřené obsluhou vedou záznamy v provozní knize EPS o signalizaci požáru a poruchy, postupují podle požárního řádu a požární poplachové směrnice objektu.

## 9. POŽADAVKY NA MONTÁŽNÍ PRÁCE A ZKOUŠKY

Montáž zařízení EPS může provádět pouze montážní organizace výrobce, montážní organizace výrobcem pověřená nebo montážní organizace, která má proškolené pracovníky:

- 1) z vyhlášky 50/1978 Sb. zák. min. § 5
- 2) prokazatelně proškolené výrobcem, nebo pověřenou organizací na montáž daného systému
- 3) osoby, které nebyly proškoleny, mohou provádět montáž pouze pod dohledem (formou šéfmontáže, nebo technické pomoci pracovníkem proškoleným podle bodu 1,
- 4) při montáži musí být dodržena vyhláška 246/2001 Sb. zák.

Zkoušky požárně bezpečnostního zařízení - EPS provádí montážní organizace, která má pro tento účel prokazatelně proškolené montážní pracovníky nebo montážní skupina výrobce. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu s projektovou dokumentací a případné zaznamenání schválených a provedených změn oproti projektu a prověření funkce-schopnosti namontovaného zařízení EPS.

Funkční zkoušky požárně bezpečnostního zařízení při uvedení do provozu dle vyhlášky 246/2001 §7 odst. 1, ČSN 34 2710 čl. 410 ÷414 (dříve výchozí elektrická revize zařízení EPS). Po ukončené montáži zařízení EPS, jeho oživení a odzkoušení funkce podle předchozího odstavce musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení EPS, což je nedílnou součástí montáže zařízení EPS.

### **Dále musí být provedena koordinační funkční zkouška EPS.**

Pokud jsou na zařízení EPS připojena doplňující a ovládaná nebo monitorovaná zařízení, musí být po provedení dílčích funkčních zkoušek jednotlivých komponentů a jednotlivých napojených systémů a zařízení provedena koordinační funkční zkouška celého systému (EPS včetně navazujících zařízení). Vždy musí být učiněna taková opatření, aby zkušební signály nezpůsobily nepředvídané události nebo škody (jako je nechtěné uvolnění hasiva objemového plynového hasicího zařízení GHZ nebo jiného média, planý výjezd HZS, např. v případě rozšíření stávajícího zařízení EPS včetně ZDP, vyhlášení požárního poplachu v částech, kde to není žádoucí, např. při rekonstrukcích částí objektů apod.).

Koordinační funkční zkoušku technicky zajišťuje zkušební technik EPS (viz ČSN 34 2710) a koordinuje ji projektant PBŘ za přítomnosti zkušebních techniků všech připojených ovládaných a doplňujících zařízení.

Při dokladování koordinační funkční zkoušky se postupuje obdobně jako u funkční zkoušky a to podle právních předpisů (obdobně jako tomu je v příslušném právním předpisu vyhlášky č. 246/2001 Sb.) s tím, že doklady o provedení dílčích funkčních zkoušek veškerých ovládaných a doplňujících zařízení tvoří nedílnou součást (přílohu) tohoto dokladu.

Konání koordinačních funkčních zkoušek musí být ohlášeno v dostatečném předstihu na územně příslušný HZS (u zkoušek před zahájením provozu). Oprávněná instituce (územně příslušný HZS, nebo HZS kraje) může v podmínkách závazného souhlasného stanoviska nebo po ohlášení provedení koordinačních funkčních zkoušek stanovit požadavek na svoji přítomnost u těchto zkoušek. Přítomnost zástupců HZS u koordinačních funkčních zkoušek je doporučena.

Koordinační funkční zkouška výchozí musí být provedena vždy před uvedením zařízení do provozu (po montáži, po rekonstrukci, po rozšíření, po jakékoli změně zařízení). Dále pak alespoň jednou za rok je nutné provést koordinační zkoušku periodickou.

Po provedení koordinačních funkčních zkoušek nesmí být na systému EPS prováděny žádné zásahy (na hardware ani software) mající vliv na odzkoušenou činnost zařízení nebo na činnost ovládaných nebo monitorovaných zařízení.

O provedené zkoušce musí být vyhotoven doklad včetně vyhodnocení výsledků zkoušky.

Zkoušky musí být provedeny po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících ovládaných zařízení, musí být prováděny včetně navazujících ovládaných zařízení a musí být vždy ověřena funkce všech těchto zařízení (tj. např. správný směr proudění vzduchu u ventilátorů, skutečné uzavření požárních klapek, reálné ověření uzavření požárního uzávěru apod.). Koordinační funkční zkoušky EPS musí být provedeny v každém případě před uvedením zařízení EPS do provozu.

V rámci koordinačních funkčních zkoušek EPS a navazujících zařízení nelze testy provádět pouze sledováním výstupů ústředny EPS, ale i včetně kontroly činnosti navazujících zařízení.

## 10. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ EPS

Předání zařízení EPS může být provedeno po ukončení výchozí revize. Pro předání zařízení EPS musí být provedeno:

- 1) Proškolení osob pověřenou montážní organizací nebo výrobcem.
- 2) Předložena provozní kniha zařízení EPS a osob pověřených obsluhou a údržbou zařízení EPS s podpisy osoby zodpovědné za provoz zařízení EPS a osob pověřených obsluhou a údržbou zařízení EPS.

Zařízení EPS přebírá zodpovědný zástupce uživatele, tím se nevylučuje dílčí předávání podle smluvních vztahů mezi dodavatelskými a odběratelskými organizacemi.

## 11. BEZPEČNOST PRÁCE

Pracovníci určení pro práce na elektrických zařízeních je budou provádět pouze v rozsahu, odpovídajícímu jejich odborné způsobilosti ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/1978.

Při prováděcích pracích je nutno bezpodmínečně dodržovat předpisy pro práci na elektrických zařízeních. Dále pak všechny předpisy a ustanovení týkajících se bezpečnosti práce. A to zejména práce ve výškách, na žebřících a práce s elektrickým zařízením a nástroji.

## 12. ZÁVĚR

EPS je soubor přístrojů sloužících k preventivní ochraně objektů před požárem tím že opticky a akusticky signalizuje vznik a místo požáru.

Zařízení EPS je nutno chápat jako pomocné zařízení, které slouží k podstatnému zkrácení doby od vzniku požáru k potřebnému proti požárnímu zákroku. Instalací EPS není však řešena komplexní ochrana objektu před požárem. Uživatel se tím nezbujuje zodpovědnosti za veškerá jiná protipožární opatření v souladu s platnými předpisy a zákony.

Instalované slaboproudé zařízení při svém provozu nevytváří žádný hluk, ani škodliviny.

Při provádění vnitřních instalací a při pokládce kabelů venkovních rozvodů vznikne z hlediska zákona o odpadech malé množství inertního odpadu (kabely, PVC trubky apod.). Tyto odpady budou zlikvidovány podle příslušných předpisů.