

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU
(LDP)**

Obsah

1. ÚVOD.....	3
2. POUŽITÉ NORMY A VYHLÁŠKY.....	3
3. ÚDAJE O SYSTÉMU.....	4
4. PODKLADY.....	4
5. ŘEŠENÍ SYSTÉMU EPS.....	5
6. VLASTNÍ PROVEDENÍ.....	5
7. NASTAVENÍ FUNKCÍ.....	6
8. UVEDENÍ DO PROVOZU.....	6
9. OBSLUHA A ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ LDP.....	6
10. PROVOZ A KONTROLA ZAŘÍZENÍ.....	7
11. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ.....	7
12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7

1. Úvod

Lokální detekce požáru (LDP) je soubor prvků (čidla, ústředna, ovládací a signalizační zařízení sloužící k detekci a zjištění místa vzniku požáru. Účelem zařízení LDP je včasná signalizace vzniklého ohniska požáru nebo požáru. Samočinně nebo prostřednictvím obsluhy je schopna předat informace osobám určeným k zásahu na požáru a umožňuje ovládat nebo monitorovat příslušná technologická zařízení. Tato projektová dokumentace LDP je zpracována ve stupni dokumentace pro provedení stavby (DPS). Všechny prostory lampovny budou z hlediska lokální detekce požáru zabezpečeny automatickými a manuálními hlásiči požáru. Dle požárně bezpečnostního řešení (PBR) není nutné instalovat technologii elektrické požární signalizace (EPS). Systém LDP bude splňovat veškeré legislativní parametry plnohodnotné EPS pro možné budoucí připojení systému na PCO HZS.

1.1. Požadavky uživatele

Předmětem této dokumentace je řešení projektu „Celková obnova objektu lampovna v Hornickém skanzenu Mayrau ve Vinařicích“. Areál Mayrau jako celek je zapsán v Ústředním seznamu kulturních památek. Jedná se o celkovou rekonstrukci a obnovu budovy lampovny, pro potřeby nové expozice hutnictví a hornictví v tomto objektu. Dle PBR, které bylo vypracováno pro stávající objekt však není nutné vybavit prostory technologií EPS. Investor se rozhodl vybavit objekt detekcí požáru nad rámec legislativních požadavků. V dílčích částech areálu je již nainstalován systém detekce požáru s ústřednou osazenou na vrátnici. Stávající systém detekce požáru bude připojen k nové ústředně umístěné na vrátnici. V objektu není 24 hodinová obsluha požární ústředny a systém není připojen na pult centralizované ochrany (PCO) hasičského záchranného sboru Středočeského Kraje. Z tohoto důvodu nelze tento stávající systém nazývat elektrickou požární signalizací (EPS) z důvodu nesplnění legislativních požadavků na střežení objektu. Upřesňující požadavky na zařízení byly dohodnuty na společném jednání uživatele a zhotovitele projektové dokumentace.

2. Použité normy a vyhlášky

- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
- ČSN EN 50174-2 ed.3 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách.
- ČSN EN 60332-3-21 Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 3-21: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů - Kategorie A F/R
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty.
- ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace- projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba.
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení- Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení.

- ČSN EN IEC 60332-3-22 ed.2 Zkoušky elektrických a optických kabelů za podmínek požáru - Část 3-22: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů - Kategorie A
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – revize elektrotechnických zařízení.
- Vyhláška 246/2001 Sbírka o požární prevenci.
- Vyhláška 23/2008 Sbírka o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- Vyhláška 268/2011 Sb. mění vyhlášku 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně a související předpisy.

3. Údaje o systému

3.1. Základní údaje

Proudová soustava v objektu	3+PEN, 50Hz, 400V/TN-C-S
Proudová soustava systému	1+N+PE, 50Hz, 230V/TN-S
	12V, 24V DC, SELV
Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 332000-4-41 ed.3	samočinným odpojením od zdroje bezpečným napětím krytím polohou
Typ stávající ústředny LDP	není vybaveno požární ústřednou
Signalizace požárního poplachu	opticko akusticky na ústředně akusticky sirénami v objektu lampovny externím zobrazovacím tablem v objektu lampovny
Ovládání navazujících zařízení na LDP	není požadováno

3.2. Druh prostředí

Prostory osazené prvky LDP jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 stanoveny jako N1 – normální (bezpečné) prostory.

4. Podklady

- ✓ požadavky investora
- ✓ stavební výkresy
- ✓ příslušné normy ČSN
- ✓ požárně bezpečnostní řešení

5. Řešení systému EPS

V návrhu bude použita nová ústředna LDP. Tato ústředna bude splňovat požadavky norem ČSN 34 2710 a ČSN 73 0875 a dle požadavků nařízení vlády č. 163/2002 Sb. musí být na tuto ústřednu vystaven certifikát STO pro možnost instalace tohoto systému v ČR. Bude se jednat o adresovatelný systém s minimálně dvěma kruhovými linkami s možností rozšíření o další linky. Ovládání celého zařízení LDP a monitorování všech událostí týkajících se provozu LDP bude z ovládacího panelu na čelní straně ústředny osazené na vrátnici - bez přítomnosti trvalé obsluhy. Pro samotný objekt lampovny bude v místnosti 1.08 osazen externí zobrazovací panel pro ovládání a monitorování stavu systému. Veškeré prostory, kromě prostor bez požárního rizika budou vybaveny automatickými opticko-kouřovými a tlačítkovými hlásiči požáru. Nová ústředna LDP musí být kompatibilní se stávajícím systémem z důvodu napojení této technologie do nové ústředny LDP. Stávající požární ústředna osazená na vrátnici bude zdemontovaná.

Pokud bude čidlo montováno na strop, který sestává z malých polí vytvořených podélnými a příčnými nosníky, potom vnitřní objem polí V (m^3) pokrytých jedním hlásičem nesmí přesahovat $V=12 m^2 \times (H-h)$. Instalace hlásičů v jednotlivých polích bude provedena v nejvyšším místě stropu, pokud není ve výkresové části uvedeno jinak. Hlásiče nesmí být ničím zakryty. Na únikových cestách budou namontovány manuální tlačítkové hlásiče. Tlačítkové hlásiče budou instalovány na povrch. Signalizace požáru bude jednostupňová se všeobecným požárním poplachem trvale v režimu „NOC“. Pracovní časy ústředny t_1 a t_2 budou nastaveny na 0 vteřin. Při aktivaci automatického hlásiče bude vždy vyhlášen všeobecný požární poplach v objektu. Při sepnutí manuálního tlačítkového hlásiče bude vyhlášen všeobecný požární poplach.

Všeobecný požární poplach bude vyhlášován akustickými sirénami, které budou osazeny nad únikovými dveřmi dle výkresové části dokumentace. Objekt lampovny se skládá ze dvou požárních úseků. Požární úseky jsou zakresleny ve výkresové části požárně bezpečnostního řešení (PBŘ). Při vyhlášení všeobecného požárního poplachu automatickým hlásičem v objektu lampovny dojde ke spuštění sirén a k aktivaci výše uvedených zařízení (ústředna, externí tablo). Při vyhlášení poplachu manuálním hlásičem požáru dojde ke spuštění sirén a k aktivaci výše uvedených zařízení (ústředna, externí tablo). Ústředna je za normálního stavu napájena ze síťového rozvaděče 230V přes samostatný jistič 10A označené nápisem „LDP - nevypínat“. Při výpadku sítě se provoz celé LDP automaticky přepne na zálohovací 12V akumulátory jež jsou dimenzovány na min. 24 hod. provoz v pohotovostním stavu a 15min. ve stavu signalizace požáru. Přepnutí na náhradní zdroj je na ústředně automaticky signalizováno.

5.1. Nadstavbový systém

Grafický nadstavbový systém nebude v objektu hornického skanzenu využit.

6. Vlastní provedení

6.1. Technologická část

Stávající ústředna LDP je osazena na vrátnici na stěně ve výšce 1700mm nad podlahou. Stávající požární hlásiče budou přepojeny na novou ústřednu LDP. Nová ústředna LDP bude osazena na vrátnici ve výšce 1700 mm nad podlahou. Nové automatické opticko-kouřové hlásiče budou v lampovně situovány na stropě podle výkresové části projektové dokumentace. Minimálně však 10-20cm od světelného zdroje a 50cm od případných skladových zásob a regálů. Tlačítkové hlásiče budou umístěny 1200 až 1500mm nad podlahou dle výkresové části projektové dokumentace. Žádný hlásič nesmí být zapuštěn v obvodové stěně. Sirény v objektu budou umístěny 200mm nad únikovými dveřmi. Externí zobrazovací panel bude osazen v 1NP v místnosti 1.08.

Technologie systému EPS bude nainstalovaná dle norem ČSN a dle montážních návodů od výrobce zařízení. Všechny propojovací krabice musí být dobře přístupné technikovi a hlásiče nesmí být ničím zakrývány.

6.2. Kabelové rozvody

Linka automatických a manuálních hlásičů požáru bude provedena jako kruhová. Každý hlásič bude mít svoji vlastní adresu. Kruhová linka bude provedena kabelem J-Y(St)Y 1x2x0,8. Kabeláž bude uložena v ohebných PVC trubkách pod omítkou s v podlahách. Výjimku budou tvořit místnosti 2.08 až 2.12 v 2NP, kde bude kabeláž uložena v PVC přichytkách na povrchu. Přívodní kabeláž, pro technologii nainstalovanou v 1NP, bude vedena v podlahách v 2NP. Přívodní kabeláž, pro technologii nainstalovanou v 2NP, bude vedena v

podlahách v podkroví. Komunikaci mezi vrátnicí a lampovnou budou zajišťovat sdělovací kabely určené pro uložení do zemní chráničky. Kabely budou splňovat funkční integritu alespoň E 30 min, B2ca, s1, d1. Oba konce chrániček budou opatřeny těsnící průchodkou proti vniknutí vlhkosti. Sirény budou napojeny kabelem JE-H(St)H 1x2x0,8 s funkční integritou při požáru alespoň E30 min. B2ca s1, d1 a budou uloženy do ohebných PVC trubek pod omítku alespoň 10 mm případně do příchytů funkčních při požáru alespoň 30 min. dle ČSN 73 0895. Z elektroinstalačního rozváděče bude přiveden napájecí kabel 3x1,5 pro zálohovaný zdroj. Kabel bude mít funkční integritu při požáru alespoň E 30 min., B2ca s1,d1.

Systém vedení LDP bude instalován tak, aby nebyly sníženy všeobecné stavební charakteristiky a požární bezpečnost budov. Otvory v konstrukčních prvcích budov, kterými bude procházet vedení mezi jednotlivými požárními úseky, budou po instalaci utěsněny certifikovanými požárními utěsněními tak, aby nebyla snížena požární odolnost tohoto stavebního prvku. Při instalaci budou dodrženy normy o kladení slaboproudých rozvodů, zejména odstup od silových rozvodů a barevné značení vodičů. Při křížení se silovým vedením 1cm. Při souběhu se silovým vedením do 5m vzdálenost minimálně 6cm a při souběhu se silovým vedením nad 5m vzdálenost minimálně 20cm. Sdělovací kabely mezi lampovnou a vrátnicí budou uloženy do společného výkopu s kabely silnoproudé elektroinstalace. Při pokládce slaboproudého vedení bude dodržen odstup od silnoproudých kabelů minimálně 20 cm.

7. Nastavení funkcí

Nastavení (konfigurace) ústředny LDP bude provedeno dle tabulek nastavení a požadavku návodů k jednotlivým zařízením i požadavků provozovatele zařízení. Všeobecný poplach samočinných hlásičů vznikne po splnění podmínek logických vazeb. Všeobecný poplach od tlačítkových hlásičů je okamžitý po stisknutí tlačítka.

8. Uvedení do provozu

Před uvedením LDP do stálého provozu je nutno ověřit, zda zařízení zajišťuje požadované vlastnosti, zda je provedené dle platné dokumentace, vybavené předepsanými bezpečnostními tabulkami a nátěry a izolační odpory jsou v souladu s ČSN.

O provedené revizi se vypracuje revizní zpráva dle ČSN. Po instalaci zařízení budou provedeny funkční zkoušky a vypracuje se doklad o montáži a funkční zkoušce v souladu s Vyhláškou MV ČR číslo 246/2001 Sb. Nebo se vypracuje případně koordinační funkční zkouška. Předání a převzetí LDP musí být provedeno neprodleně po montáži a výchozí revizi. Předání LDP investorovi se provádí protokolárně.

Uživatel určí v předstihu osobu zodpovědnou za provoz LDP a určí osoby pověřené obsluhou a údržbou tak, aby mohly být proškoleny montážní firmou. Pověřená obsluha musí mít kvalifikaci alespoň jako osoba poučená dle ČSN EN 50110-1 ed.2. Pokud toto uživatel není schopen sám zajistit, zajišťuje toto smluvně u jiné organizace. Osoba pověřená údržbou musí být alespoň osoba znalá dle ČSN EN 50110-1 ed.2 a musí být prokazatelně proškolená výrobcem LDP, nebo pověřenou firmou.

Před uvedením do provozu je uživatel povinen zpracovat dokumentaci požární ochrany dle §27 vyhlášky MV ČR číslo 246/2001 Sb.

Do trvalého provozu lze uvést ta zařízení, kde je zajištěn pozáruční servis vyhovující příslušným ČSN.

9. Obsluha a údržba zařízení LDP

9.1. Osoba zodpovědná za provoz LDP má tyto povinnosti:

- ✓ Zodpovídá za provoz a bezporuchovou činnost LDP.
- ✓ Kontroluje činnost pověřených osob obsluhou LDP.
- ✓ Kontroluje osoby pověřené údržbou LDP.
- ✓ Zajišťuje neprodleně provedení oprav LDP.
- ✓ Zodpovídá za vedení provozní knihy LDP.

- ✓ Udržuje průvodní dokumentaci LDP, zaznamenává změny.
- ✓ Při vyřazení LDP z činnosti zajišťuje náhradní opatření z hlediska požární bezpečnosti objektu nebo areálu.

9.2. Osoba pověřená údržbou či opravou provádí:

- ✓ Prohlídky a údržbu LDP dle pokynů výrobce.
- ✓ Provádí předepsané kontroly LDP.
- ✓ Zjištěné závady, jež není schopná sama opravit, hlásí osobě zodpovědné za provoz LDP .
- ✓ O všech kontrolách, údržbě a opravách vede záznamy v provozní knize.

10. Provoz a kontrola zařízení

Spolehlivost činnosti systému LDP (zejména na četnost falešných poplachů) prověřit zkušebním provozem.

Vlastní provoz systému LDP je bezobslužný.

11. Závěrečná ustanovení

- ✓ Montáže LDP může provádět pouze dodavatel, který má pověření výrobce nebo dovozce zařízení LDP a splňuje příslušné podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce zařízení LDP.
- ✓ Pro bezchybný provoz zařízení musí provozovatel zajistit, aby hlásiče požáru nebyly zakrývány např. skladovaným zbožím nebo technologií. Minimální volný prostor pod spodní stranou nosníků je 50 cm (platí pro všechny typy automatických hlásičů).

12. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při práci je nutné dodržet zákon č. 309/2006 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Dále pak dodržet normy ČSN EN 50110-1 ed.2 obsluha a práce na elektrických zařízeních. Dále všeobecná pravidla bezpečnosti práce. Při uvedení zařízení LDP do provozu je nutno sjednání záručního a pozáručního servisu s pověřenou organizací i proškolení personálu.

Vypracoval: Pavel Vacek