



Výtisk číslo:		5
Počet listů:	9	
Datum:	8. 12. 2014	
Stupeň dokumentace:	Projekt	

# TECHNICKÁ ZPRÁVA ROZŠÍŘENÍ SLABOPROUDÝCH SYSTÉMŮ EPS ZÁMEK MIKULOV

Objekt: **Zámek Mikulov**

Zámek 1  
692 15 Mikulov

Investor: **Regionální muzeum v Mikulově, p.o.**

Zámek 1  
692 15 Mikulov

Zhotovitel: **Trade Fides a. s.**

Dornych 57  
617 00 Brno  
tel: +420 545 536 111, fax: +420 545 536 520  
e-mail: [info@fides.cz](mailto:info@fides.cz), <http://www.fides.cz>

Vypracoval: Pavel Lupač

Zodpovědný projektant: Ing. Pavel Fiala

# Obsah

Obsah .....	2
1 Úvod.....	3
1.1 Projektové podklady .....	3
1.2 Elektrická požární signalizace (EPS) .....	3
2 Technická zpráva .....	4
2.1 Prostředí.....	4
2.2 Rozvodná soustava.....	4
2.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	4
2.4 Přepětové ochrany .....	4
2.5 Uzemnění a stínění .....	4
2.6 Protipožární opatření .....	4
2.7 Vliv na životní prostředí.....	4
2.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....	4
2.9 Systém z hlediska požární ochrany (dle ČSN 73 0875) .....	5
2.10 Technické řešení .....	6
2.11 Výstup poplachové informace .....	7
2.12 Napájení a zálohování.....	7
2.13 Rozvody .....	7
2.14 Pokyny pro montážní pracovníky.....	8
2.15 Zkušební provoz.....	8
2.16 Pokyny pro pracovníky provádějící revize.....	8
2.17 Pravidelná kontrola a údržba .....	8
2.18 Závěrečná ustanovení.....	9
2.19 Zvláštní podmínky realizace.....	9

# 1 Úvod

## 1.1 Projektové podklady

- Výkresová dokumentace objektu
- Projektová dokumentace „Zámek Mikulov – Elektrická požární signalizace“ č. 40037011  
Projektová dokumentace „DOPLNĚK K PD 40037011 EPS ZÁMEK MIKULOV“ -
- Jednání se zástupcem objednatele a uživatele
- Technické specifikace použitých systémů
- ČSN EN 54-x, ČSN EN 60849, ČSN 33 0360, ČSN 33 0165, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-6, ČSN 34 2300 ed. 2, ČSN 34 2710, ČSN 73 0875, Zákon č.183/2006 Sb., Vyhl. Ministerstva vnitra č.246/2001 Sb., ČSN 73 0848, Vyhláška 23/2011 Sb..

## 1.2 Elektrická požární signalizace (EPS)

Elektrická požární signalizace je soubor přístrojů a zařízení dle ČSN 34 2710 sloužící ke včasnému zjištění začínajícího požáru. EPS nemůže zamezit vzniku požáru. Její instalace má především preventivní charakter. EPS je navržena účelně, hospodárně a úměrně k vynaloženým nákladům na požární ochranu ve vztahu ke chráněným hodnotám a pravděpodobnosti vzniku požáru. Je respektována ČSN 73 0875 mj. v tom smyslu, že vznikající požáry budou signalizovány samočinnými hlásiči požáru již v počátečním stadiu, a že je zajištěno rovnoměrné a účinné střežení kterékoliv části objektu.

Systém EPS se sestává z několika funkčně propojených částí. Na určených místech a v určených prostorách jsou instalovány jednotlivé detektory, které svými vlastnostmi a charakteristikou odpovídají danému prostředí (rychle hořící látky, látky uvolňující při hoření agresivní nebo jedovaté chemikálie, látky uvolňující velké množství kouře, apod.). Tato zařízení identifikují poplachové podněty, jakými jsou dosažení maximální dovolené teploty, prudce zvýšená teplota, vznik kouře v hlídaných prostorách, otevřený oheň, apod. Informace, která vzniká na výstupu jednotlivých detektorů, je pak vyhodnocována ústřednou EPS. Ta zajistí zpracování informace s následnou aktivací výstupních obvodů.

Samozřejmostí je aktivace lokální akustické signalizace, optické signalizace, signalizačního zařízení v místě trvalé obsluhy, napojení na další systémy a pod.

Součástí tohoto projektu je doplnění hlásičů do částí objektu, kde dosud nebyly instalovány a doplnění plně obslužného tabla k přístupovému bodu HZS.

Požadavek na obsluhu:

- osoby určené k obsluze systému EPS (celkový počet určí uživatel) budou montážní firmou proškoleny v rámci uvedení systému EPS do provozu

## 2 Technická zpráva

### 2.1 Prostředí

Není-li uvedeno jinak, je ve všech vnitřních prostorách vybavených systémem EPS prostředí **vnitřní všeobecné**, a prostředí **venkovní všeobecné**.

### 2.2 Rozvodná soustava

Ústředna EPS: TN – C – S 230V/50Hz

Rozvody EPS: 18Vss, 24Vss, SELV

### 2.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je provedena krytím a izolací, při poruše je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S a malým napětím SELV/PELV, dle ČSN EN 61140 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

Ochranná svorka musí mít odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1  $\Omega$ , dle ČSN 33 0360 čl. 3.1.

### 2.4 Přepětové ochrany

Přepětové ochrany zůstávají stávající. Pro obslužné tablo bude vytvořen nový přívod s přepětovou ochranou III. stupně.

### 2.5 Uzemnění a stínění

Montáž jednotlivých zařízení systému se provádí podle technických podmínek výrobců, které zaručují, že nejsou rušena další technologická zařízení. Stínění kabelů se spojuje do jednoho bodu.

Rozvody se provádějí stíněnými metalickými kabely pro přenos dat.

Ochranné svorky rozvodných skříní, skříní ústředny a napájecích zdrojů se vodivě propojují s ochranným vodičem PE(PEN).

### 2.6 Protipožární opatření

Při montáži zařízení se dodržují veškerá protipožární opatření, dle platných ČSN.

### 2.7 Vliv na životní prostředí

Všechna instalovaná zařízení splňují hygienické normy a nemají nepříznivý vliv na okolní životní prostředí.

### 2.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění montážních prací je nutné dodržet příslušná ustanovení Vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Všichni pracovníci budou proškoleni z norem o bezpečnosti práce na elektrických zařízeních.

Rozvaděče budou označeny značkami dle příslušné normy ČSN.

Při výstavbě je nutné z hlediska bezpečnosti práce dodržovat zejména tyto právní předpisy:

- Zák. č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zák. č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhl. č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezp. práce
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- NV č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV č. 11/2002 Sb. O vzhledu a umístění bezp.značek ve znění NV č. 405/2004 Sb.
- Pro splnění požadavků na užívání jednotlivých pracovišť a prostředí, kde budou provedeny stavební úpravy, musí být dodržena ustanovení právních předpisů v platném znění, zejména Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

## **2.9 Systém z hlediska požární ochrany (dle ČSN 73 0875)**

Je požadováno, aby systém detekoval požár ve všech prostorech, kde jsou skladovány sbírky a ve všech prostorech, kudy jsou vedeny prohlídkové trasy. Dále v prostorech Kongresového sálu. V objektu nejsou podhledy ani zdvojené podlahy.

Požár bude detekován pomocí opticko teplotních hlásičů, ve vybraných prostorech pomocí lineárních hlásičů a v Kongresovém sále pomocí hlásičů plamene. V kuchyni v Kongresovém centru budou instalovány teplotní hlásiče.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů na volná prostranství a u schodišť.

Hlavní ústředna je stávající, je umístěna v kanceláři kastelána. Bude k ní nově připojen signalizační obslužný panel, který bude umístěn u přístupového místa HZS vedle stávajícího OPPO. Panel s ústřednou budou propojeni kabely v trase s funkcí při požáru 30 minut.

Ústředna je nastavena jako jednostupňová, poplach se vyhlásí okamžitě (časy T1 a T2 jsou nastaveny na 0 sekund – režim „NOC“) a ihned dojde k jeho přenosu pomocí zařízení dálkového přenosu na HZS.

V objektu nejsou žádná další požárně bezpečnostní zařízení ani další ovládaná zařízení mimo KTPO. EPS pouze spouští sirény, uvolňuje KTPO a světelnou signalizaci u KTPO a přenáší poplach na HZS.

V objektu nejsou žádná monitorovaná zařízení.

V objektu bude poplach signalizován sirénami a světelnou signalizací u KTPO a bude všeobecný – v případě poplachu je celý objekt jedna poplachová zóna.

Objekt je napojen na stávající zařízení dálkového přenosu (ZDP).

Navrženy jsou hlásiče s plnou adresací, tzn. adresovány jsou jednotlivé hlásiče. Všechny informace se zobrazují na hlavní (stávající) ústředně a současně na signalizačním obslužném panelu u vstupu do objektu.

Systém EPS je vyveden do lokálního PCO Latis, který je instalován v kanceláři kastelána. Jedná se pouze o informativní nastavbu, nejde o vyhrazené požární zařízení (proto je ve stejné místnosti ústředna).

Navržené kabely pro hlásící linku jsou typu **J-Y(St)Y**, plášť kabelu je odolný šíření plamene, barva izolace je červená s popisem dle DIN a EN. Tyto kabely jsou použity i pro připojení lineárních hlásičů do vstupně-výstupních zařízení a pro jejich napájení. Je nutné u všech spojů (ve všech hlásičích a krabicích) stínění propojit tak, aby jak u linky jednoduché, tak i linky kruhové bylo stínění propojeno od začátku až do konce linky. Kabely jsou pevně uloženy a chráněny proti poškození. Uložení bude provedeno v trubkách PVC pod omítkou nebo v podhledech nebo v lištách.

Kabely pro sirény jsou navrženy typu **PraflaDur**, které splňují funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2<sub>CAS1d0</sub>.

Kabely pro propojení ústředny jsou typu **PraflaGuard**, které splňují funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2<sub>CAS1d0</sub>.

Kabely s funkčností při požáru jsou pevně uloženy a chráněny proti poškození. Uložení bude provedeno v trubkách pod omítkou nebo pomocí příchytů na nosné části konstrukce objektu.

Kabely EPS musí být vedeny samostatně odděleně od dalších slaboproudých kabelů a silnoproudých kabelů dle ČSN. Při křížování a souběhu se silovým vedením musí být dodrženy zásady dle ČSN.

Poplach je přenášen okamžitě na HZS, trvalá obsluha ústředny EPS proto není nutná.

V objektu je instalováno stávající zařízení dálkového přenosu.

Na OPPO není požadováno samostatné tlačítko pro vypínání zařízení.

Blokové schéma je součástí projektu.

## ***2.10 Technické řešení***

Jedná se o rozšíření stávajícího systému.

Do prostoru půdy je přivedena hlásičová linka, na kterou jsou připojeny hlásiče a tlačítka v části patra, která dosud nebyla pokryta EPS. Dále je linka s hlásiči zavedena i do mezipatra zámku. Na určená místa jsou vyvedeny sirény. Další nová linka pokrývá oblast kanceláří, muzejní knihovnu a kongresové centrum. Na stávající lince jsou doplněny hlásiče v expozici vinařství a u zámeckého sudu, v depozitářích v přízemí a depozitářích zoologie.

### Ústředna

Stávající ústředna IQ8 Control M bude doplněna plně obslužným tablem IQ8 C, se kterým bude propojena prostřednictvím sítě ESSERNET. Tablo bude umístěno vedle stávajícího OPPO a KTPO.

Programově je zajištěno jednostupňové vyhlásování poplachů. Vzniklý poplach je přenášen prostřednictvím zařízení dálkového přenosu přímo na HZS.

V případě signalizace "POŽÁR" bude obsluha ústředny postupovat podle "Řádu ohlašovy požáru" objektu.

### Hlásící linka

Hlásiče se propojují do kruhové linky, zajišťující vysokou spolehlivost systému. Takto zapojené hlásiče jsou napájeny z obou stran, jsou odolné proti přerušení linky a umožňují odpojení linky při zkratu.

V objektu jsou použity kruhové hlásicí linky provedené sdělovacím kabelem. Rozmístění hlásičů je zřejmé z výkresů. Nově vedená linka je napojena do linky dle předchozí PD, viz blokové schéma.

### Hlásiče

V souladu s požadovaným řešením požární bezpečnosti jsou samočinné hlásiče požáru instalovány ve všech prostorech s předpokládaným požárním rizikem a tlačítkové hlásiče v blízkosti všech únikových cest. Elektrická požární signalizace zajišťuje včasnou lokalizaci vzniku požáru v celém objektu.

Vzhledem k tomu, že jsou navrženy hlásiče s plnou adresací, nejsou u samočinných hlásičů požáru umístěných v jednotlivých uzavřených místnostech objektu instalována paralelní signální svítidla.

## **2.11 Výstup poplachové informace**

- Akustická a optická signalizace na čelním panelu ústředny a na obslužném table.
- přenos na HZS prostřednictvím zařízení dálkového přenosu
- Aktivace OPPO, KTPO
- Na lokální PCO LATIS

## **2.12 Napájení a zálohování**

Systém EPS je napájen ze samostatně jištěného přívodu, který bude přiveden k ústředně.

Záložní zdroj odpovídá ČSN 342710 čl. 70 - každá část zařízení EPS, která je napájena ze základního zdroje musí při výpadku tohoto zdroje zůstat v časově omezeném provozu z náhradního zdroje minimálně 24 hod. v pohotovostním stavu, z toho 15 min. ve stavu poplachu.

Akumulátor s odpovídající kapacitní rezervou je 2x **12V/24Ah**.

## **2.13 Rozvody**

Navržené kabely pro hlásicí linku jsou typu **J-Y(St)Y**, plášť kabelu je odolný šíření plamene, barva izolace je červená s popisem dle DIN a EN. Tyto kabely jsou použity i pro připojení lineárních hlásičů do vstupně-výstupních zařízení a pro jejich napájení. Je nutné u všech spojů (ve všech hlásičích a krabicích) stínění propojit tak, aby jak u linky jednoduché, tak i linky kruhové bylo stínění propojeno od začátku až do konce linky.

Kabely pro sirény jsou navrženy typu PraflaDur, které splňují funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2<sub>CAS1d0</sub>.

Kabely pro propojení ústředěn jsou typu PraflaGuard, které splňují funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2<sub>CAS1d0</sub>.

Kabely EPS musí být vedeny samostatně odděleně od dalších slaboproudých kabelů a silnoproudých kabelů dle ČSN. Při křížování a souběhu se silovým vedením musí být dodrženy zásady dle ČSN.

Kabely jsou pevně uloženy a chráněny proti poškození. Uložení bude provedeno v trubkách PVC pod omítkou nebo v podhledech nebo v lištách. V místech předpokládaného umístění jednotlivých prvků EPS /hlásičů požáru/ jsou kabely přerušeny, nebo ponechána smyčka o dostatečné délce min. 0,5 m pro připojení těchto přístrojů.

Svorkové sdružovací skříně se umístí tak, aby byly snadno přístupné, popř. se označí místo jejich umístění. Průrazy stěn po uložení kabelů musí být uzavřeny tak, aby nebyla narušena /snížena/ požární odolnost dělicích konstrukcí.

**Pozn.:** Je nutné dodržet vzdálenost pro přiblížení slaboproudých a silnoproudých rozvodů při



souběhu, křížení vedení je povoleno (viz. ČSN EN 50 174-2).

### **2.14 Pokyny pro montážní pracovníky**

- Tento projekt je bezpodmínečně nutno dodržet.
- Instalaci zařízení a vedení je nutno provést podle tohoto projektu.
- Instalaci zařízení a vedení je nutno provést podle norem ČSN P CEN/TS 54-14, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 34 2300 a předpisů na ně navazujících.
- Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány s projektantem, a řádně zaznamenány montážními pracovníky do pracovního paré P.D.
- Před montáží musí objednatel zajistit proškolení montážních pracovníků bezpečnostním technikem o bezpečnosti práce v objektu.
- Montážní pracovníci musí mít pověření k práci v objektu.
- Je nutno prověřit, zda byly objednatelem splněny požadavky zhotovitele.

### **2.15 Zkušební provoz**

Po provedení výchozí revize podle ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500 a souvisejících norem a předpisů a před uvedením zařízení do trvalého provozu bude zařízení podrobeno **čtrnáctidennímu** zkušebnímu provozu. Během zkušebního provozu bude kontrolováno: provoz na síť - četnost zaznamenaných poplachů, falešných poplachů - provoz 30 hodin na záložní zdroj - kontrola akumulátorů - kontrola činnosti hlásičů.

### **2.16 Pokyny pro pracovníky provádějící revize**

Výchozí revize obsahuje:

- elektrická bezpečnost dle ČSN 33 2000-4-41
- funkčnost
- souhlasnost se schváleným projektem

Pravidelné periodické revize systému a servis budou servisní firmou prováděny podle Vyhl. 246/2001 Sb. a ČSN P CEN/TS 54-14, nebo podle smlouvy o záručním a pozáručním servisu.

### **2.17 Pravidelná kontrola a údržba**

Pro spolehlivý provoz celého systému EPS se doporučuje uživateli zajistit vlastní pravidelnou kontrolu, t.j. pravidelné zkoušení jednotlivých prvků zařízení. Při předávání zařízení EPS provede zhotovitel zaškolení obsluhy a předá návod na obsluhu zařízení EPS.

V objektu nejsou žádné místnosti se specifickými podmínkami (např. vysoká prašnost apod.). Z tohoto důvodu není určena kratší perioda čištění detektorů požáru, než je nařízeno normou, a to servisním pracovníkem.

Funkční schopnost zařízení EPS při provozu se musí pravidelně kontrolovat v maximálním časovém rozpětí dle následující tabulky:



Předmět zkoušení	1 měsíc	6 měsíců	1 rok
Testování celého systému zvláštním programem	*	-	-
Prohlídka hlásičů požáru a kontrola systému	-	* *	-
Revize celého systému	-	-	* *

\* - osoba pověřená drobnou údržbou (viz Režimová směrnice)

\*\* - revizní a servisní technik

Záruční i pozáruční zajistí vybraná montážní a servisní firma. Zásah servisního technika bude učiněn do 24 hodin od nahlášení poruchy.

Pravidelné periodické revize všech systémů bude servisní firma provádět jedenkrát ročně, nebude-li smlouvou stanoveno jinak.

## **2.18 Závěrečná ustanovení**

Před uvedením EPS do trvalého provozu doporučujeme uživateli zpracovat tzv. *Režimovou směrnici objektu*, tzn. harmonogram činnosti pracovníků v případě poplachu.

Prokazatelně je nutné určit:

- osoby poučené, pověřené obsluhou
- osobu zodpovědnou za EPS
- osobu pověřenou údržbou EPS

Všechny ostatní podrobnosti, které nejsou uvedeny v této technické zprávě, jsou patrné z výkresové dokumentace.

Projektant si vyhrazuje právo, v návaznosti na možné úpravy rozsahu systému, na případné změny nebo doplnění dokumentace.

## **2.19 Zvláštní podmínky realizace**

Objednatel zajistí:

- uvolnění pracoviště po dobu montáže
- bezpodmínečně uzamykatelnou místnost pro skladování materiálu a nářadí montérů
- šatnu a umývárnu pro montéry
- ostatní požadavky dodavatelské uvedené v technické zprávě projektu