



**Jaromír Bednář – projekce elektro, Humpolecká 3/108,  
Liberec 460 01**

**☎ : 604 665 735, 604 361 655**

**IČO: 702 19 656 • DIČ: CZ6610050073**

**e-mail : elektro.bednar@seznam.cz**

# **Technická zpráva**

## **D.1.4.3- ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE**

<b>Akce:</b>	<b>Úpravy PD – doplnění a úprava otevírání dveří objektu DPS Buriánova 969</b>
<b>Investor:</b>	<b>Statutární město Liberec Náměstí Dr. Beneše 1/1 460 59 Liberec 1 IČO: 00262978</b>
<b>Stupeň:</b>	<b>Dokumentace pro provedení stavby</b>
<b>Datum:</b>	<b>04 / 2023</b>
<b>Vypracoval:</b>	<b>Pavel Bednář</b>
<b>Zodpovědný projektant:</b>	<b>Jaromír Bednář</b>

# 1. Základní údaje

## 1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší doplnění elektrické požární signalizace (EPS) v objektu Buriánova 969/8 v Liberci – Rochlicích, který byl projektován v roce 1999 jako bytový dům se specifikací „dům pro seniory“ (dále jen DPS).

Jedná se o odblokování posuvných dveří na vnějším líci objektu a v zádveří, dále se jedná o doplnění vazby pro monitorování a ovládání napájení magnetů PO dveří napojených z rozvaděče R-PBZ, kde dojde k centrálnímu vypnutí napájení magnetů a tedy i k uzavření PO dveří na jednotlivých patrech. S ohledem na dostatečnou rezervu vstupů a výstupů na ústředně EPS jedná se pouze o úpravu programu (EPS, ZDP, graf nadstavby) a doplnění kabeláže k posuvným dveřím, do rozvaděče R-PBZ je již přivedena kabeláž s dostatečnou rezervou.

## 1.2 Projektové podklady

- Projektová dokumentace stavební části
- Projektová dokumentace PBR

## 1.3 Normy a předpisy

ČSN 33 4000	Odolnost sdělovacího vedení proti přepětí a nadproudu
ČSN 33 4010	Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody elektronických komunikací
ČSN EN 54	Soubor norem elektrická požární signalizace
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – společné ustanovení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci PBR
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek
ČSN 34 2710:2011	Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
ČSN 33 1500 (Z4)	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
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 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN EN 50110-1 ed.3    Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Část 1 – obecné požadavky  
 ČSN EN 50110-2 ed.2    Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky  
 ČSN EN 62305            Soubor norem, Ochrana před bleskem  
 Vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice  
 Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci  
 Vyhláška č.221/2014 Sb, kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci  
 Vyhláška č.23/2008 Sb. Technické podmínky požární ochrany staveb  
 Vyhláška č.268/2011 Sb. kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb  
 Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce  
 Zákon 142/91 Sb. o Československých státních normách - platnost a závaznost norem ve znění pozdějších předpisů

K provádění projektové dokumentaci se vztahují normy a předpisy ČSN platné ke dni vypracování projektu. Dojde-li v rámci časové prodlevy mezi vypracováním projektu a výstavbou k úpravám, nebo změnám norem a předpisů musí prováděcí organizace přihlídnout k jejich novému znění, popř. požádat projektanta o úpravu projektu, nebo jeho doplnění.

## 2. Základní technické údaje

### El. soustava:

napájecí rozvody: 3/N/PE, AC, 50Hz, 230/400V/TN-S

### Systém EPS:

Proudová soustava stávající ústředny: síťová část - 1 N PE 230V, 50Hz, TN-S

vyhodnocovací část – 12 (24) VDC/SELV

Provozní napětí:

síťová část - 230 V + 10 - 15 %, 50 Hz +/-2 %

vyhodnocovací část 12 (24) VDC

Proudová soustava Zdrojů:

síťová část - 1 N PE 230V, 50Hz, TN-S

vyhodnocovací část - 24 VDC/SELV

Provozní napětí:

síťová část - 230 V + 10 - 15 %, 50 Hz +/-2 %

vyhodnocovací část 24 VDC

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000–4-41 ed.3:

Bude provedeno ochranné opatření automatického odpojení od zdroje:

Základní izolace živých částí dle přílohy A, čl. A.1

Přepážky nebo kryty dle přílohy A, čl. A.2

### Ochrana při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí):

Automatické odpojení v případě poruchy čl. 411.3 až 3.6

Ochranné uzemnění a ochranné pospojování čl. 411.3.1

Ochrana při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) je provedena u ústředny a pomocných napáječů automatickým odpojením od zdroje, u periferních prvků bezpečným jmenovitým napětím (tj. prostory normální a nebezpečné: živé části zařízení

max. AC 25 V, DC 60 V, u krytů max. AC 50 V, DC 120 V; prostory zvlášť nebezpečné: u krytů max. AC 12 V, DC 25 V).

## **2. Elektrická požární signalizace (EPS)**

### **Popis systému pro objekt 969**

Zařízení EPS slouží k včasné signalizaci vzniklého ohniska požáru samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele. Urychluje předání této informace osobám určeným k zajištění represivního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru a usnadňují nebo provádějí protipožární zásah. Automatické hlásiče jsou umístěny ve všech prostorech s požárním rizikem, s výjimkou umývárny, WC a podobných prostorů. Jedná se o multisenzorové hlásiče, citlivé na kouřové zplodiny.

Bude použita plně adresná ústředna. Dodavatel systému EPS je povinen zpracovat vlastní technickou dokumentaci konkrétního certifikovaného systému. Systém bude spolehlivý a odolný proti falešným poplachům a proti elektromagnetickému rušení.

Systém je plně adresovatelný (každému hlásiči požáru je přiřazen identifikační kód - adresa, a lze tak jednoznačně identifikovat místo požáru). Systém bude mít modulární výstavbu a nezávislou fyzickou a logickou strukturu. Systém bude flexibilní, přehledný pro obsluhu a kdykoliv jednoduše přeprogramovatelný. Všechny linky budou v kruhovém zapojení.

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1. kruhové vedení | ... hlásiče 1-2.NP |
| 2. kruhové vedení | ... hlásiče 3-4.NP |
| 3. kruhové vedení | ... hlásiče 5-6.NP |
| 4. kruhové vedení | ... hlásiče 7.NP   |

Systém EPS se skládá z ústředny, požárních linek a komunikačních ústředny bude signalizován jednak opticky led diodami a tak i akusticky a bude zobrazován na displeji. Jednotlivé skupiny hlásičů nebo i jednotlivé hlásiče bude možno vypínat, tak i zapínat. Konfigurace ústředny se zadává pomocí konfiguračního programu přes počítač. Uživatelské texty je možno přiřazovat jednotlivým adresám a výstupům.

Budou použity především multifunkční hlásiče požáru. Tlačítkové hlásiče budou instalovány u východů z nechráněných únikových na volné prostranství, u východů z prostorů a z požárních úseků, které musí být vybaveny EPS, do navazujících únikových cest, v místech obsluhy technologických zařízení. Tlačítkové hlásiče se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a ve výšce 1,2 m až 1,5 m.

Hlásiče budou umístěny na stropě (automatické hlásiče) nebo stěně (tlačítkové).

Označení viditelných hlásičů EPS je černým písmem na bílém podkladu. V místnostech o světlé výšce do 3,0 m typ písma ARIAL - velikost písma min. 40 bodů; v místnostech o vyšší světlé výšce typ písma ARIAL - velikost písma min. 100 bodů

Aby bylo zajištěno, že při poruše kruhového vedení nebo zařízení na vedení nedojde k výpadku více než 32 hlásičů, jsou hlásiče vybavena izolátory, které vadnou část vedení odpojí.

Ústředna nebude provozována s trvalou obsluhou 24 hodin z tohoto důvodu, bude vybavena zařízením dálkového přenosu a připojena pult centralizované ochrany HZS Libereckého kraje KOPIS HZS LK. Ústředna EPS bude umístěna v technické místnosti m.č. 1.37.

Režimové nastavení ústředny bude dle požadavku PBR, které dodá zhotoviteli objednatel před realizací díla. Objekt dle požadavku PBR, bude vybaven sirénami pro akustické vyhlášení poplachu.

Podružné tablo bude v zádveří vstupu do budovy kde bude společně s panelem OPPO a tlačítka CS a TS.

Nepředpokládá se zajištění trvalé obsluhy ústředny ve smyslu čl.4.14 ČSN 73 0875. Protože není trvalá obsluha zajištěna (není v počtu dvou osob), je EPS vybavena ZDP v souladu s čl. 4.14.1. Je navrženo ZDP s bezdrátovou komunikací s PCO HZS.

Pro případ zásahu HZS musí být zajištěn přístup do objektu 24h a možnost snadné manipulace s EPS (vypnutí sirén ...). K tomuto účelu slouží stávající klíčový trezor KTPO u místě u vstupu do objektu a obslužný panel požární ochrany OPPO.

V KTPO je uložen generální klíč.

OPPO, pro základní ovládání systému EPS HZS, je umístěno v zádveří.

Nad vstupními dveřmi do zádveří, které slouží pro vedení zásahu, je umístěn stroboskopický maják.

Seznam a popis funkce ovládaných zařízení:

- KTPO u vjezdu do areálu
  - odblokování ihned
- Maják u zásahového vstup
  - spuštění
- Přetlakové větrání
  - Spuštění pomocí (prostřednictvím rozvaděče PZS)
- Výtahy
  - Blokáce signálem EPS do rozvaděče výtahu
- Dveře na únikových cestách
  - uzavření ihned po vyhlášení poplachu dojde k odblokování magnetů – signál EPS je přiveden do rozvaděče R-PBŘ (stávající vazba)
- Posuvné dveře
  - odblokování ihned

*Seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů*

- Náhradní zdroj – monitorování stavu
  - Porucha – monitorování poruchového stavu formou technického poplachu
- Dveře na únikových cestách
  - monitorování a ovládání napájení magnetů PO

Systém EPS musí být nainstalován v souladu s projektovou dokumentací. Pokud je během montáže nezbytné provést jakékoliv změny oproti ověřené projektové dokumentaci pro provádění systému EPS, musí být takové změny odsouhlaseny projektantem systému EPS, doplněny do projektové dokumentace skutečného provedení stavby.

### **Kabelové rozvody a trasy**

Veškerá elektrozařízení musí být provedena v souladu s příslušnými předpisy s ohledem na stanovený druh prostředí. Na elektrické rozvody v jednotlivých prostorech nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky, lze použít běžnou elektroinstalaci.

Kabelové trasy pro napájení zařízení EPS a kabely sloužící k ovládání systémem EPS musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy min. P15-R a požadavek na třídu reakce na oheň B2ca; B2cas1d0. Těmto požadavkům vyhovuje navržený kabel PRAFlaGuard F P15-R - P90-R. Kabely a kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, mohou být bez funkční integrity dle ČSN 730848.

Pro napájení ústředny EPS a pomocného zdroje je připraven přívod 230Vz rozvaděče PZS, proveden kabelem s funkční schopností a samostatným jištěním v hlavním rozvaděči. Jistič musí být označen „EPS – NEVYPÍNAT“.

Kabely hlásícího kruhového vedení, budou vedeny těsně pod stropem v bílých bezhalogenových vkládaných lištách 20x20mm těsně pod stropem, nebo nad rozbíratelnými podhledy.

Elektrické kabely pro zajištění funkce požárně bezpečnostních zařízení jsou vedeny v samostatných instalačních trasách, které jsou podporovány speciálními zavěšenými konstrukcemi s požární odolností R 60 minut.

Prostupy rozvodů elektro – při hmotnosti hořlavých izolací kabelů více než 1 kg.m<sup>-1</sup> – těsnit např. deskovými přepážkami Promastop P (EI 60).

Pro připojení automatických a manuálních hlásičů do 1-4.kruhového vedení, budou použity bezhalogenové kabely s měděnými jádry a se stíněním PRAFlaCom 2x2x0.8 B2ca s1d1a1. Tyto kabely jsou užity jak pro horizontální, tak i vertikální rozvody.

Ovládací a poplachové vedení (s požadavkem na funkčnost při požáru OPPO, KTPO, maják, výtahy...) je provedeno kabelem s funkční schopností při požáru.

PO kabely, ale i trasy, musí splňovat požadavek na funkční schopnost při požáru. Tyto kabely musí být připevněny příchytkami s funkční schopností při požáru max. 30 cm od sebe nebo uloženy do žlabů s certifikovaným provedením.

Při přípravě kabelových tras musí být dodrženy požadavky na souběhy kabeláží ST a silových vedení.

### **3. Signalizace požárního poplachu**

O vzniku požáru systém EPS podává zprávu těmito dvěma způsoby:

- místní signalizací – světelnou a akustickou signalizací s informační zprávou na displeji tabel ústředěn a externích tablech. Dále pak spuštěním majáků.
- dálkovým přenosem – signalizací prostřednictvím zařízení dálkového přenosu (ZDP) na pult centralizované ochrany PCO HZS Libereckého kraje.

Objekt není rozdělen na dílčí poplachové zóny. Celý objekt tvoří jednu poplachovou zónu.

Informace na PCO je prostřednictvím ZDP předávána po detekčních zónách. Hlásiče jsou řešeny jako adresné – informace je zobrazena na ústřednách a externích tablech. Provozovatel EPS je povinen zajistit přenos informací na PCO o detekčních zónách v následující struktuře: číslo detekční zóny / číslo hlásiče / podlaží objektu/ číslo bytu / číslo místnosti / název místnosti / druh hlásiče.

Provozovatel EPS poskytne provozovateli PCO seznam přenášených kódů s jejich významy dle naprogramování ústředěn EPS a skutečného rozmístění všech hlásičů.

### **4. Režim DEN/NOC**

Provoz ústředěn EPS bude trvale v režimu „NOC“ a vyhlášován bude vždy rovnou všeobecný poplach bez akustické signalizace požárního poplachu z důvodu, aby nevznikala panika.

### **5. Požárně bezpečnostní řešení PBR (výťah s požadavky)**

- Projektová dokumentace na EPS a na uvažované zařízení dálkového přenosu (ZDP) bude zpracována osobou oprávněnou k projektování těchto vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení. V projektu EPS bude navrženo umístění samočinných a tlačítkových hlásičů v objektech tak, aby byly respektovány požadavky ČSN 73 0875.
- EPS bude připojena prostřednictvím ZDP na pult centralizované ochrany (PCO) umístěný na krajském operačním středisku Hasičského záchranného sboru

Libereckého kraje (KOPIS HZS LK) – *objekty DPS nejsou koncipovány s trvalou obsluhu, která by zabezpečovala permanentní obsluhu ústředí EPS.*

- Ústředna EPS bude v objektu umístěna do m.č. 135 na stavebním podlaží s kótou - 0,0, která je koncipována jako samostatný požární úsek.
- EPS bude vybavena grafickou nadstavbou s přenosem informací prostřednictvím ZDP na PCO HZS LK. V obou místnostech s ústřednou EPS bude dále umístěna fyzická dokumentace pro rychlou orientaci v objektech k neprodlenému určení místa vzniku požáru.
- Provoz ústředny EPS bude trvale v režimu „NOC“ a vyhlášen bude vždy rovnou všeobecný poplach bez akustické signalizace požárního poplachu z důvodu, aby nevznikala v objektech zbytečná panika.
- V rámci instalace EPS bude na obou objektech (ze strany Burianovy ulice) umístěn klíčový trezor požární ochrany (KTPO) s generálním klíčem pro vstup do rozhodných částí objektů (rozsah funkčnosti generálního klíče bude mezi majitelem objektů a HZS LK předem dohodnut). Oba KTPO budou opatřeny zámkem k použití unifikovaného trezorového klíče, kterým disponuje HZS LK.
- EPS bude v případě vyhlášení požárního poplachu aktivovat v každém objektu evakuační výtah do pohotovostního stavu a vyřadí z provozu druhý, neevakuační výtah.
- EPS bude v případě vyhlášení požárního poplachu zapínat přetlakové větrání šachty evakuačního výtahu.

## 6. Závěr

Při realizaci projektovaného souboru je nutno se podřídit všem platným normám a předpisům v zemi v době realizace prací.

S ohledem na charakter objektu, je nutné brát v potaz, že veškeré montážní práce se budou provádět za plného provozu ostatních oddělení. Proto je nutné brát na zřetel zvýšenou bezpečnost při práci a manipulaci s materiálem.

Realizaci hrubé montáže - trubkování a osazení elektroinstalačních krabic - provést až po konzultaci s dodavatelem všech jednotlivých zařízení/systémů a po konzultaci s jednotlivými dodavateli zařízení a systémů a po konzultaci s jednotlivými dodavateli ostatních zařízení po provedené koordinaci vedení a umístění koncových zařízení.

Instalace budou provedeny v souladu s příslušnými normami. Při realizaci projektovaného souboru je nutno se podřídit všem platným normám a předpisům v zemi v době realizace prací a doplňujícím požadavkům jednotlivých schvalovacích úřadů (Hasičský záchranný sbor, Předpisy objednatele, Telekomunikační úřad, apod.). Pokud zjistí zhotovitel při montáži jakoukoli nesrovnalost v PD, je povinen na ni upozornit. Montáž systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků). Po dokončení montáže budou provedeny koordinační funkční zkoušky navazujících zařízení. Před uvedením do trvalého provozu musí proběhnout bezporuchový zkušební provoz. Systém EPS podléhá, dle platných předpisů, následujícím pravidelným měsíčním, pololetním a ročním zkouškám a kontrolám.

Pokud je v projektové dokumentaci uveden konkrétní název výrobku, nebo výrobce, je uveden pouze jako příklad pro stanovení standardu. Uvedení konkrétního názvu nevylučuje použití jiného výrobku se stejnými, nebo kvalitativně lepšími vlastnostmi.

# Certifikát

*o úspěšném absolvování školení*

**Projektování  
systému EPS ZETTLER (ústředny ZX, MZX, PROFILE a PROFILE Flexible)**

**Pavel BEDNÁŘ**

**Pavel Bednář**

**Humpolecká 3/108  
460 05 LIBEREC**

**Úspěšně ukončil(a) výše uvedené školení pořádané společností**

**Tyco Fire & Security Czech Republic s.r.o.**

**pobočka Rumunská 655/9, 460 01 Liberec**

**Na základě této kvalifikace a za podmínek splnění obecně platných předpisů a norem  
je oprávněn(a) provádět danou činnost na uvedených zařízeních.**

**Termín konání školení 08.10.2019 až 08.10.2019**

**Platnost certifikátu do 08.10.2023**



**Ivan Melichar**  
Product Manager



**Tomáš Ressel**  
Sales Manager IS

Tyco Fire & Security Czech Republic s.r.o.  
Libalova 2348/1,  
149 00 Praha 4 – Chodov  
IČ: 61055077, DIČ: CZ61055077  
-13-

**V Liberci, dne 08.10.2019**