


**Alexa-projekce s.r.o.**  
 projektování sdělovacích rozvodů  
 Minská 27a, Brno  
 info@alexa-projekce.cz

hlavní inženýr projektu	Ing. Vít Ševčík		 Horní 32, 639 00 Brno, tel: 604 200 092	
zodpovědný projektant	Ing. Karel Alexa	K.Alexa		
vypracoval	Ing. Karel Alexa	K.Alexa		
investor	Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno			
místo stavby	Pionýrská 254/23, 602 00 Brno-Královo Pole-Ponava p.č. 778, 779 a 780, k.ú. Brno-Ponava			
akce <b>REKONSTRUKCE BUDOVY PIONÝRSKÁ 23, BRNO</b>			datum	02/2022
<b>D.1.4.6 EPS+ERO</b>			formát	
			č. zakázky	21_018
obsah výkresu <b>NOVÝ STAV TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			stupeň	DPS
			měřítko	
			číslo výkresu	<b>D.1.4.6.01</b>

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

V souladu s projektem PBR, který vypracoval pan ing. Smola, 775 191 191, email: [s-projekting.ts@seznam.cz](mailto:s-projekting.ts@seznam.cz) v březnu 2021 bude celý objekt vybaven systémem "elektrické požární signalizace (EPS)" a "Nouzovým zvukovým systémem - evakuačním rozhlasem ERO".

## A) ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE EPS

EPS bude vytvořena v souladu se všemi požadavky obsaženými v čl. 6.6.3 ČSN 73 0802.

Požadavky na EPS (dle ČSN 73 0875)

### Čl. 4.3.2 bod a) - Požadavky na rozsah ochrany zařízení EPS

Všechny požární úseky, ve kterých se vyskytuje požární riziko budou vybaveny čidly EPS (prostory bez požárního rizika není nutno zabezpečovat čidly EPS).

### Čl. 4.3.2 bod b) - Způsob detekce požáru

Jako detektory požáru budou použity automatické opticko-kouřové nebo teplotní hlásiče požáru (popř. multisenzorové – teplotní) a hlásiče tlačítkové.

### Čl. 4.3.2 bod c) - Požadavky na umístění tlačítkových hlásičů EPS

V objektu budou umístěny tlačítkové hlásiče u vchodů z komunikačních chodeb do CHÚC, u všech východů na volné prostranství. Dále budou tlačítkové hlásiče EPS i přímo v CHÚC.

### Čl. 4.3.2 bod d) - Umístění hlavní ústředny EPS

Ústředna EPS (bezobslužná – včetně zařízení dálkového přenosu) bude umístěna v samostatném požárním úseku (v nice) v 1.PP v prostoru 045. Současně zde bude umístěna i HW část ústředny ERO. Veškeré funkce systému EPS bude možné zobrazovat a ovládat na dvou "Zobrazovacích a ovládacích panelech". Jeden panel bude ve vstupu, a jeden bude ve vrátnici (= "místo řízení evakuace").

### Čl. 4.3.2 bod e) - Stanovení časů T1 a T2 pro jednotlivé provozní režimy EPS

Systém EPS je navržen s dvojstupňovou signalizací požáru a tím jsou zabezpečeny dva provozní režimy – den a noc. Denní režim probíhá vždy v pracovní době. Noční režim probíhá vždy mimo pracovní dobu. Přepínání režimů provádí obsluha ústředny EPS, případně ústředna pomocí vnitřních hodin.

Nastavení časů T1, T2: **T1 ... 2,0 min, T2 ... 5,0 min.**

### Čl. 4.3.2 bod f) - Typy, způsob a čas ovládání PBZ

**V případě, že systém EPS detekuje požár v režimu DEN, po uplynutí času T1+T2 (všeobecný poplach) aktivuje aut. požární hlásič tato zařízení:**

- ZDP

- Evakuační rozhlas - při signalizaci všeobecného poplachu v objektu bude na impuls ústředny EPS spuštěno přehrávání zprávy zařízení "Nouzový zvukový systém" (rozhlas ERO) – namluvená zpráva pro evakuaci objektu.
- Systém MaR, který vypíná zařízení VZT okamžitě při aktivaci kteréhokoliv automatického nebo tlačítkového hlásiče v objektu.
- Uzavření pož. klapky je povelováno ústřednou EPS přes rozvaděče silnoprůdu. Požární klapky jsou bez proudu v poloze uzavřeno, proto není třeba servomotory pro požární klapky zálohovat.
- Automatické vypnutí elektrického proudu není požadováno. Elektrický proud bude vypínán tlačítky "central stop" eventuálně "total stop".
- Uvolnění elektromagnetů dveří. Ty dveře, které tvoří hranici požárního úseku, a které budou z provozních důvodů drženy v otevřené poloze elektromagnety, budou při požáru uvolněny a samozavírač je uzavře.
- Nouzové osvětlení, aktivace nouzových svítidel (EPS předá pro tento účel informaci do rozvaděčů "silnoprůd").
- Otevření Klíčového trezoru a aktivace zábleskového světla (maják). V klíčovém trezoru je umístěn generální klíč, klíč slouží jednotce HZS k otevření mříží vstupních dveří. Zábleskové světlo je určeno k optické signalizaci přítomnosti klíčového trezoru na objektu pro zásahovou jednotku HZS.
- Napojení výtahů
- Spuštění větrání CHÚC (nucený přívod, současné otevření odtahu v nejvyšším patře)
- Napojení turniketu u hlavního vstupu

Na podnět tlačítkových hlásičů je signalizovaný současně úsekový i všeobecný poplach.

V případě, že systém EPS detekuje požár v režimu NOC, aktivuje aut. požární hlásič tatáž zařízení okamžitě ( $T_1=0$ ,  $T_2=0$ ). Signalizován je současně úsekový i všeobecný poplach.

Čl. 4.3.2 bod g) - Seznam monitorovaných zařízení a požadované monitorované stavy  
EPS bude monitorovat případný výpadek funkce zdroje pro požární větrání

Čl. 4.3.2 bod h) - Stanovení druhu signalizace poplachu

V případě požáru bude (viz popis k čl. 4.3.2 bod f) vyhlášen „všeobecný poplach“ – bude aktivováno akustické zařízení (rozhlas) a to v celém objektu. Signalizace bude dále vedena na PCO HZS pomocí zařízení ZDP.

Čl. 4.3.2 bod i) - Způsob spojení obsluhy EPS s jednotkou HZS

Přenosové zařízení ZDP – bezdrátový přenos všech stavů systému EPS na PCO HZS, podle podmínek místně příslušného PCO HZS.

Čl. 4.3.2 bod j) – Požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS  
Individuální adresace – každé čidlo bude indokováno v ústředně EPS číslem a účelem příslušné místnosti, i podlažím. Stejná informace bude i na pultě PCO HZS.

Čl. 4.3.2 bod k) - Požadavky na vybavení EPS grafickou nadstavbou  
Pro řešenou budovu nebude vytvořena grafickou nadstavba.

Čl. 4.3.2 bod l) - Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení

- Kabelové rozvody pro hlásiče budou provedeny s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 (bez nároku na funkční schopnost při požáru).
- Kabelové rozvody pro ovládání navazujících zařízení budou provedeny požárními kabely splňující funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 dle vyhlášky 23/2008 Sb. a s funkčností dle ČSN 73 0848, přílohy B, čl. B2: P1 5-R). Kabely s funkční odolností při požáru budou instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Čl. 4.3.2 bod m) - Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS  
V budově nebude stálá obsluha systému EPS (generální klíč bude v KTPO).

Čl. 4.3.2 bod n) - Podmínky místně příslušného HZS na vazbu na ZDP  
V budově nebude stálá obsluha EPS, ZDP bude provedeno dle požadavků místně příslušného HZS

Čl. 4.3.2 bod o) - Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek  
Zkouška musí být provedena po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících zařízení a musí při ní být ověřena funkce všech těchto zařízení. Výchozí koordinační funkční zkouška bude provedena před uvedením zařízení EPS do provozu a opakovaně 1x ročně. Koordinační funkční zkouška před zahájením provozu musí být s dostatečným předstihem ohlášena na HZS

Čl. 4.3.2 bod p) - Zařízení, která budou vypínána tlačítkem OPPO  
U vstupu do CHUC v 1. PP bude umístěn klíčový trezor KTPO s generálním klíčem (+ zábleskový maják) a obslužné pole OPPO. OPPO bude vypínat pouze akustickou signalizaci.

Čl. 4.3.2 bod q) - Požadavek na zpracování schématu EPS  
Dodavatelem EPS bude zpracován schematický půdorys jednotlivých podlaží, který bude k dispozici v papírové podobě obsluze (v prostoru vrátnice).

### **Kabelové trasy s funkční integritou**

Elektrické rozvody zajišťující funkci ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení řešeného objektu (zařízení ovládaná přes EPS) budou provedeny v souladu se všemi požadavky obsaženými v čl. 12.9 ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN 73 0848.

Systém EPS bude mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. V daném případě je jako náhradní zdroj předpokládána vlastní baterie ústředny EPS.

Ústředna EPS bude připojena samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Požadovaná doba funkčnosti zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavby:

- Kabely (od požárního rozvaděče k ústředně EPS) - 15 minut (PH 30-R)
- Zařízení ovládaná přes EPS (KPTO, OPPO) - 30 minut (PH 30-R)
- Zařízení EPS (rozhlas) - 30 minut (PH 30-R)

Poznámka: požární klapky budou vybaveny mechanickou pružinou k uzavření (k uzavření dojde i při výpadku elektrického proudu) – pro požární klapky tedy na přívodní kabely není kladena funkční integrita.

### **Prohlášení zpracovatele projektové dokumentace v části „Elektrická požární signalizace“.**

Prohlašuji, že předmětná projektová dokumentace EPS z 08.2020 je zpracována ve smyslu vyhlášky MV č.246/2001 a že splňuji všechny podmínky k projektování dle §10. V projektové dokumentaci jsou splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky, a požadavky „Požárně bezpečnostního řešení“, které zpracoval pan ing. Smola, 775 191 191, email: [s-projekting.ts@seznam.cz](mailto:s-projekting.ts@seznam.cz) v březnu 2021 ve stupni DSP. Zpracovány jsou rovněž podklady výrobce systému EPS.

### **Podmínky pro připojení ZDP EPS na PCO HZS JmK jsou tyto:**

- *Žádost pošle provozovatel EPS prostřednictvím osoby oprávněné provozovat poštovní služby a vyplněnou smlouvu včetně kontaktních osob v elektronické podobě prostřednictvím veřejné sítě na email Mgr. Michal Buchta a v kopii kpt. Mgr. Lukáše Trenze z HZS JMK.*
- *S vyplněným návrhem smlouvy zašlete také zpracovanou Dokumentaci zdolávání požáru nebo Prvotní informace pro zásah.*
- *Před podpisem smlouvy je nutné dodat, v případě obchodní společnosti, výpis z obchodního rejstříku (originál nebo ověřenou kopii, ne starší tří měsíců), pokud bude smlouvu podepisovat osoba neuvedená jako její statutární zástupce ve výše uvedeném registru, je nutné dodat s výpisem z OR i originál plné moci nebo její*

*ověřenou kopii, ze které bude patrné, že zmocněná osoba je oprávněna k podpisu smlouvy.*

- V případě organizace nezapsané v obchodním rejstříku dodá zájemce zřizovací listinu (statut) a pověření (jmenování) oprávněného pracovníka k podpisu smlouvy (ověřenou kopii).*
- V případě společenství vlastníků bytových jednotek dodá výpis z rejstříku společenství vlastníků jednotek, vedeného Krajským soudem v Brně, a to buď originál nebo ověřenou kopii, ne starší tří měsíců.*
- Smlouva může být podepsána až budou seznámeny všechny místně příslušné jednotky HZS JmK s objektem a schválená dokumentace (DZP, PIPZ).*
- Kontaktní osoba pro technickou stránku připojení a pro výše uvedené seznámení jednotek s objektem je kpt. Ing. Petr Příkaský.*
- Dálkový přenos EPS na PCO HZS JmK zajišťuje firma Patrol, Jihlava, popř. zhotovitel Prvotní informace pro zásah.*
- Na uzavření smlouvy není právní nárok, a to i při splnění výše uvedených podmínek.*

*V klíčovém trezoru bude umístěn generální klíč. Typ klíčového trezoru a vzor klíče pro otevření druhých dveří klíčového trezoru musí respektovat požadavky místně příslušného HZS. Umístění klíčového trezoru bude signalizováno pomocí zábleskového majáku umístěného vedle tohoto klíčového trezoru. Pro připojení ústředny EPS na pult centrální ochrany musí být do doby kolaudace uzavřena smlouva s HZS příslušného kraje a zpracován a schválen projekt dálkového přenosu v souladu s technickými podmínkami HZS pro toto připojení.*

## **B) NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM dle ČSN 60849-50849 - tzv. EVAKUAČNÍ ROZHLAS ERO**

**Evakuačním rozhlasem se rozumí takové zařízení, které popisuje norma ČSN EN60849, resp. ČSN EN50849 "Nouzové zvukové systémy".**

Nová ústředna ERO včetně integrovaného bateriového záložního zdroje pro 30 minut provozu bude instalována v 1.PP v samostatné místnosti, která bude tvořit samostatný požární úsek (společný s ústřednou EPS). Nové reproduktory budou umístěny ve všech podlažích.

Reproduktory v bytě školníka budou zapojeny na samostatnou elektrickou linku. Případný požární poplach bude signalizován akusticky rozhlasem i do bytu školníka. Běžná provozní hlášení pak mohou být rozhlasem šířena všude MIMO byt školníka.

V tělocvičně budou reproduktory vybaveny ochranou proti poškození, nebo budou použity reproduktory certifikované odolností při úderu míčem.

Reproduktory budou seskupeny do elektricky oddělených reproduktorových linek po patrech. Na každém patře pak budou dvě elektricky oddělené linky. Toto rozdělení má ten smysl, že při technické poruše jedné linky nedojde k úplnému výpadku ozvučení na

patře (požadavek normy). Každá z obou linek na patře bude napájena z jiného výkonového reproduktoru, z téhož důvodu.

Mikrofonní pult s možností úplného ovládání rozhlasu ERO bude instalován ve vstupní recepci (místnost pro řízení evakuace dle PBR).

V blízkosti ředitelny bude další ovládací místo rozhlasu (bez požární funkce - mikrofon, přehrávač CD/USB/MP3)

Kromě možnosti přímo řídit evakuaci osob přes mikrofon bude zařízení ERO vybaveno i automatickým přehráváním zprávy. Dále bude po nastaveném zpoždění automaticky aktivováno přehráváním nekódované zprávy pro návštěvníky, která v případě signálu některého z čidel EPS bude automaticky vysílána do reproduktorů evakuačního rozhlasu a bude vybízet ke klidnému odchodu osob. Smyčka s opakováním připraveného evakuačního hlášení musí být připravena v délce nejméně 15 min.

Systém bude možné využívat i pro provozní hlášení. Audio-zdroj pro provozní účely (mikrofon, CD přehrávač) bude instalován v ředitelně. Evakuační hlášení bude samozřejmě mít absolutní prioritu.

#### **Kabeláž:**

Veškeré vodiče a kabely včetně kabelových tras sloužící pro evakuační rozhlas musí mít funkční schopnost při požáru - P30 R s vodiči B2cas1,d1. Kabely budou vedeny nad podhledy ve třídách, a budou uloženy na certifikovaných ohniodolných příchytkách. V prostupech mezi patry bude pro kabely stoupačky provedena drážka, která bude zapravena. Prostupy přes stěny mezi třídami budou co do průměru minimalizovány, a budou rovněž zatěsněny (jedenak z požárních důvodů, jednak kvůli prostupu zvuku mezi třídami).

#### **Obecné požadavky na rozhlas ERO dle ČSN EN60849, resp. ČSN EN50849 "Nouzové zvukové systémy".**

Minimální akustický tlak musí být 65dBA, maximální 120dBA, zároveň hladina hlasitosti 6dBA až 20dBA nad hladinou hluku. Srozumitelnost řeči musí být minimálně 0,7 na společné stupnici srozumitelnosti (CIS). Závada zesilovače nebo reproduktorové smyčky nesmí mít za následek celkovou ztrátu pokrytí v celé zóně. To se řeší zdvojením reproduktorových smyček a v některých případech navíc zálohováním zesilovačů. Indikace poruchy by měla být zavedena do EPS nebo poruchového systému. Jestliže to vyžaduje postup evakuace, je nutné rozdělení do více nouzových zón reproduktorů.

Metody zkoušení: Musí se měřit srozumitelnost v celé oblasti pokrytí a výsledky převést na CIS (Common intelligibility scale). Dále se musí měřit akustický tlak a hladina okolního hluku. Pro obsluhu musí existovat provozní instrukce dostupné k rychlému nahlédnutí.

Při nouzovém stavu se musí automaticky vyřadit všechny funkce které se netýkají nouzového systému (hudba, informační rozhlas). Nejdůležitějším požadavkem normy je automatická kontrola a indikace závad. Kontrolní obvody musí rozeznat zejména:

- závalu kritické cesty signálu přes zesilovací řetěz -závalu zesilovače a záložního zesilovače
- závalu reproduktorové linky (rozpojení a zkrat)
- závalu komunikačních linek mezi jednotlivými částmi systému
- závalu mikrofonu včetně pouzdra zvukové cívky, předzesilovače a hlavní kabeláže (je-li použit)
- závalu generátoru nouzového signálu a nahraného hlášení

Indikace závady se musí objevit nejpozději do 100s od jejího vzniku bez ohledu na to, jestli se systém právě používá k jiným účelům než nouzovým.

Tedy jakákoliv závada, která by měla vliv na funkci systému v nouzovém režimu (při evakuaci) se musí indikovat během 100s. Nestačí například kontrolovat propojovací kabel měřením vodiče který se nepoužívá pro evakuační signál, systém musí monitorovat například i jediný špatný kontakt konektoru - pokud porucha tohoto kontaktu ovlivní evakuační hlášení. Některé rozhlasové ústředny provádí kontrolu reproduktorových rozvodů měřením impedance linky a během tohoto měření je v zóně krátkodobý výpadek signálu - i v tomto případě se musí měření opakovat minimálně každých 100s. Z žádného předpisu nevyplývá, že použité zařízení musí být vzhledem k ČSN EN 60849 certifikované.

### **Hlavní požadavky na montáž systému :**

Kabeláž musí splňovat požadavky místních norem. Musí být omezeno šíření nebezpečných vlivů přes vodičové cesty. Z tohoto důvodu se ke stropním reproduktorům používají protipožární kryty, které zabrání šíření plamene nad podhledy otvorem pro reproduktor. Požár nesmí vyřadit celou reproduktorovou linku (zkratem) - reproduktory označené EVAC mají keramickou svorkovnici s teplotní pojistkou která při požáru reproduktor odpojí od rozvodů.

### **Hlavní provozní požadavky:**

Musí se vést záznamy o montáži, provozní kniha a záznamy o údržbě.



**Podmínky pro připojení ZDP EPS na PCO HZS JmK jsou tyto:**

- Žádost pošle provozovatel EPS prostřednictvím osoby oprávněné provozovat poštovní služby a vyplněnou smlouvu včetně kontaktních osob v elektronické podobě prostřednictvím veřejné sítě na email Mgr. Michal Buchta a v kopii kpt. Mgr. Lukáše Trenze z HZS JmK.
- S vyplněným návrhem smlouvy zašlete také zpracovanou Dokumentaci zdolávání požáru nebo Prvotní informace pro zásah.
- Před podpisem smlouvy je nutné dodat, v případě obchodní společnosti, výpis z obchodního rejstříku (originál nebo ověřenou kopii, ne starší tří měsíců), pokud bude smlouvu podepisovat osoba neuvedená jako její statutární zástupce ve výše uvedeném registru, je nutné dodat s výpisem z OR i originál plné moci nebo její ověřenou kopii, ze které bude patrné, že zmocněná osoba je oprávněna k podpisu smlouvy.
- V případě organizace nezapsané v obchodním rejstříku dodá zájemce zřizovací listinu (statut) a pověření (jmenování) oprávněného pracovníka k podpisu smlouvy (ověřenou kopii).
- V případě společenství vlastníků bytových jednotek dodá výpis z rejstříku společenství vlastníků jednotek, vedeného Krajským soudem v Brně, a to buď originál nebo ověřenou kopii, ne starší tří měsíců.
- Smlouva může být podepsána až budou seznámeny všechny místně příslušné jednotky HZS JmK s objektem a schválená dokumentace (DZP, PIPZ).
- Kontaktní osoba pro technickou stránku připojení a pro výše uvedené seznámení jednotek s objektem je kpt. Ing. Petr Příkaský.
- Dálkový přenos EPS na PCO HZS JmK zajišťuje firma Patrol, Jihlava, popř. zhotovitel Prvotní informace pro zásah.
- Na uzavření smlouvy není právní nárok, a to i při splnění výše uvedených podmínek.

V klíčovém trezoru bude umístěn generální klíč. Typ klíčového trezoru a vzor klíče pro otevření druhých dveří klíčového trezoru musí respektovat požadavky místně příslušného HZS. Umístění klíčového trezoru bude signalizováno pomocí zábleskového majáku umístěného vedle tohoto klíčového trezoru. Pro připojení ústředny EPS na pult centrální ochrany musí být do doby kolaudace uzavřena smlouva s HZS příslušného kraje a zpracován a schválen projekt dálkového přenosu v souladu s technickými podmínkami HZS pro toto připojení.