

## Úvod

Předmětem projektové dokumentace slaboproudých instalací je řešení elektrické požární signalizace EPS, elektrické zabezpečovací signalizace EZS v objektu:

**OBNOVA CHEBSKÉHO HRADU – ČÁST D – JV BASTION Úprava projektu výstavní síně** Projekt je vypracován ve stupni pro provedení stavby DPS.

**Projekt navazuje na revizi projektové dokumentace z 2013.**

## Prostředí dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 ED.2

Pokud není ve výkresové části uvedeno jinak, pak ve všech vnitřních prostorách je ve smyslu ČSN 33 2000-3 stanoveno působení vnějších vlivů:

### Vnitřní prostory

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1. - prostory normální.

### Vnější prostory

AA7, AB7, AC1, AD3, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1, AA3, AA4, AD4, AB6. - prostory zvlášť nebezpečné

### Vlivy zařízení

Všechna zařízení jsou provedena v souladu s ČSN 33 2000, EN 55022, ČSN EN 50130-4 tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebylo vystavěno nežádoucím vlivům jiných zařízení. Zařízení jsou odolná proti elektrickému rušení z okolního prostředí, elektrické sítě a proti VF rušení.

**Vliv na životní prostředí** Všechna zařízení, splňují hygienické normy a nemají žádný vliv na okolní životní prostředí.

### Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při montáži budou dodržena všechna ustanovení normy ČSN 33 2000-4-41, ČSN EN 50110-1 ED.2 a norem souvisejících. Pracovníci, kteří se zúčastní prací, budou proškoleni z norem bezpečnosti práce na elektrických zařízeních.

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ED.2

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ED.2 bude ochrana před dotykovým napětím provedena takto :

1/ochrana živých částí bude provedena : a)krytím

b)izolací

2/ochrana neživých částí bude provedena : a)samočinným odpojením od zdroje

b)dvojitou izolací

c)SELV

### Řešení požárních ucpávek při průchodu kabelů požárními úseky

Prostupy kabelů a vodičů požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny jako požární ucpávky, které budou označeny štítkem (alespoň na jedné straně). Požární ucpávka musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou kabely prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 min. Na požární ucpávky lze použít hmot třídy reakce na oheň A1, A2 nebo B. Požární ucpávky musejí být odzkoušeny z hlediska požární odolnosti podle ČSN EN 1366-3 a klasifikován podle ČSN EN 13501-2 a budou provedeny dle ČSN 730810.

## **Uložení vedení**

Páteční vedení bude provedeno v trubkách PVC v podlaze. Vedení ke koncovým prvkům bude provedeno v trubkách PVC nad pod omítkou. Stoupací vedení bude uloženo v trubkách PVC pod omítkou.

Při vedení kabeláže musí být dodrženy souběhy se silovými kabely. Dle normy ČSN 34 1050 je nutné dodržet tyto vzdálenosti:

1) při souběhu do **5 m** se silovým rozvodem -min. vzdálenost **6 cm**

2) při souběhu nad **5 m** se silovým rozvodem - min. vzdálenost **20 cm** 3)  
při křížení se silovým rozvodem - min. vzdálenost **3 cm**

## **Podklady pro zpracování projektu**

Projekt je zpracován na základě následujících podkladů:

- projektová dokumentace pro stavební povolení
- stavební půdorysy jednotlivých podlaží v elektronické podobě
- obhlídka objektu
- koordinační schůzky s projektanty ostatních profesí
- konzultace s generálním dodavatelem projektu
- platné ČSN v době zpracování projektové dokumentace

## **Použité normy**

Vyhláška 246/2001 Sb. – Vyhláška ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška 268/2011 Sb.– Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb

ČSN 34 2710 – Elektrická požární signalizace - Projektování , údržba, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba

ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN EN 54 – Elektrická požární signalizace

ČSN EN 54 -14 Návod pro plánování, projektování, montáž, uvedení do provozu, používání a údržbu

ČSN EN 54-16 - Elektrická požární signalizace - Část 16: Ústředny pro hlasová výstražná zařízení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb- nevýrobní objekty

ČSN EN 50131-1– Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky

ČSN EN 50131-1 ED.2 – Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 3: Ústředny

ČSN 38 2156 – Kabelové kanály, šachty, mosty a prostory

ČSN 34 2300 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN 33 2130 - Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

## **Elektrická požární signalizace - EPS**

EPS je zpracována v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení stavby a v souladu s příslušnými normami ČSN platnými v době zpracování projektu.

*Umístění ústředny je provedeno dle ČSN 73 087 čl.4.4 v 1.NP v pokladně.*

K ústředně EPS bude připojeno: OPPO, KTPO objektový díl PCO HZS a hlásiče EPS. V objektu není 24 hod stálá služba.

### **Specifikace rozsahu ochrany (střežení)**

Samočinnými hlásiči požáru bude vybaven výstavní prostor archeologie. Tlačítkový hlásič bude instalován u východu na volné prostranství.

### **Určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených pož. bezp. zař., včetně náhradních zdrojů.**

#### **Napěťová soustava**

napájení EPS: 1NPE stř. 50Hz, 230V síť "TN-S"  
soustava EPS: 12-24VDC

#### **Napájení**

Napájení ústředny beze změn.

**Záložní zdroj napájení** Beze změn.

#### **Zařízení dálkového přenosu ZDP**

Zařízení dálkového přenosu je instalováno (je instalován objektový díl pro přenos poplachových událostí na PCO HZS, dále KTPO a OPPO).

#### **Akustická signalizace vyhlášení požárního poplachu**

Akustická signalizace všeobecného poplachu bude provedena prostřednictvím vnitřních sirén, které budou k ústředně připojeny kabelem s požární odolností v kabelových trasách s funkční integritou.

#### **Světelná signalizace**

Od hlásičů EPS nebude provedena žádná optická signalizace. Hlásiče nad podhledy nebudou instalovány.

#### **Ovládání požárně bezpečnostních zařízení**

Ústředna EPS bude v případě požárního poplachu provádět:

- \* *aktivace akustických sirén*
- \* *otevření dvířek klíčového trezoru*
- \* *přenos poplachu na PCO HZS*

### **Stanovení druhů a způsobu rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídicích, ovládacích, informačních, signalizačních a jistících prvků**

#### **Umístění ústředny**

Ústředna je umístěna v pokladně v 1.NP – bez trvalé obsluhy - beze změn.

## **KTPO a OPPO**

Pro možnost přístupu do objektu mimo provozní dobu bude před hlavním vstupem do areálu umístěn klíčový trezor KTPO, který bude vybaven „generálním klíčem“ a klíčem OPPO. **Klíčový trezor bude vybaven vysoko svítivou LED diodou** a zabudován ve fasádě před hlavním vstupem do objektu. Trezor bude napojen na 24 hod smyčku systému EZS. OPPO je umístěné v pokladně – beze změn.

## **Provoz ústředny**

**Ústředna bude pracovat v režimu NOC s jednostupňovou signalizací vyhlášení požárního poplachu.** Časy T1 a T2 jsou přemostěny a systém EPS prostřednictvím ZDP přenáší stavy ústředny EPS na PCO HZS.

Režim NOC bude na ústředně EPS nastaven pro provoz v pracovní i mimopracovní době. V tomto režimu signalizuje ústředna na podnět ze samočinných a tlačítkových hlásičů požáru všeobecný poplach s přenosem informací prostřednictvím ZDP. V mimopracovní době se doporučuje vyhlášení požárního poplachu při detekci požáru alespoň dvěma automatickými hlásiči.

## **Režim hlásičů**

Režim hlásičů bude nastaven pomocí konfiguračního programu

1/ tlačítkové hlásiče budou zařazeny do režimu NOC

2/ samočinné hlásiče budou zařazeny do režimu NOC

## **Hlásicí linka**

Hlásiče budou napojeny do 2 kruhové linky. Sirény jsou připojeny do ústředny EPS na releové výstupy. Pro etapizaci je uvažováno s rezervními kruhovými linkami, které budou ukončeny v instalačních krabicích v „Mlýnské věži“ a v objektu „Kaple“. **Samočinné a tlačítkové hlásiče**

Budou použity samočinné hlásiče požáru a budou instalovány dle výkresové dokumentace. Ke všem hlásičům bude zajištěn přístup pro kontroly, revize, opravu a výměnu.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny ve výšce 120 ÷ 150 cm nad zemí (dle výšky el. vypínačů) ve směru uniku osob u východu na volné prostranství.

## **Způsob uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím, požadavky na provedení instalace kabelů a provedení kabelových tras**

### **Způsob instalace kabelů - požadavky na třídu reakce na oheň**

A/ Volně vedené kabely (*prostory a požárními úseky bez požárního rizika včetně ČCHÚC*) **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** (kabely k sirénám) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P15-R a s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1 d1.

B/ Volně vedené kabely (*prostory a požárními úseky s požárním rizikem*) **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** (ovládací, nebo sirénová linka apod.) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P15-R a s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1 d1. Kabelové trasy musí být provedeny s funkční integritou a musí splňovat třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení tzn., krátkodobá funkce trasy. **Třída funkčnosti kabelové trasy – funkční integrita**

Pro napájení či ovládání doplňujících či ovládaných zařízení systému EPS, u nich se požaduje zachování funkce při požáru po dobu 15min, bude provedena kabelová trasa s krátkodobou funkcí P, 15 R.

Kabely musí být uloženy na kabelové příchytky požárně odolného systému dle DIN 4102 část 12, ZP27/2008 a STN 92 0205 (pro uchycení jednoho kabelu s prokázanou funkčností při požáru).

C/ Volně vedené kabely, které **neslouží k zajištění funkce požárně bezpečnostních zařízení** (hlásicí linky s připojenými hlásiči) budou provedeny kabely bez funkční schopnosti při požáru splňující vyhlášku č. 268/2011 Sb. ( $D_{ca}$ ,  $B_{2ca}$  s1 d1 = v případě instalace v CHÚC). Vedení k hlásičům EPS bude provedeno v kabelových trasách bez funkční integrity. K tlačítkovým hlásičům budou kabely uloženy do trubek PVC pod omítkou s krytím min 10mm. Kabely budou uloženy a chráněny proti poškození.

D/ nebo musí volně vedené kabely **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** být uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, pop. Deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 rovněž tl.10mm apod.

Kabely uvedené v odstavci a) až d) budou provedeny spojitě od ústředny EPS až po koncové zařízení.

## **Montáž, uvedení do provozu, převzetí do užívání, provoz**

### **Montáž**

Systém EPS musí být nainstalován v souladu se schválenou projektovou dokumentací (PBŘ a dle ČSN 34 2710 kap.7) ověřenou stavebním úřadem. 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 a podle závažnosti znovu projednány se stavebním úřadem. Montáž zařízení musí provádět pouze osoba proškolená výrobcem konkrétního systému EPS.

Odpovědnost za shodu nainstalovaného systému s projektovou dokumentací nese osoba, která provedla montáž systému a vydala doklad o montáži a funkční zkoušce anebo o koordinační funkční zkoušce.

### **Uvedení do provozu**

Uvedení do provozu předchází výchozí revize elektrické instalace provedené podle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500. Před uvedením systému EPS do provozu musí být provedena jeho funkční případně koordinační funkční zkouška, která se provádí v rozsahu stanoveném příslušným právním předpisem. Postup při uvedení do provozu bude proveden v souladu s ČSN 34 2710 čl.9.2.

Funkční zkoušky budou provedeny osobou, která montáž provedla a to přímo, nebo prostřednictvím zkušební technika, či jiné kvalifikované osoby a na základě provedených výsledků bude vystaven doklad.

### **Ověření a přejímka systému**

Před zahájením provozu systému se musí stanovit zkušební doba pro sledování stability nainstalovaného systému EPS v obvyklých provozních podmínkách. Přejímka systému EPS probíhá dle ČSN 34 2710 čl.9.3.2.

### **Převzetí do užívání**

Schválení nainstalovaného systému je podmíněno dodržením podmínek vyplývajících u ověřené projektové dokumentace, provedením předepsaných výchozích revizí a úspěšnou funkční anebo koordinační funkční zkouškou, provedenou před uvedením systému EPS do provozu.

Systém EPS může být uveden do provozu výlučně po vydání kolaudačního souhlasu, nebo na základě oznámení místně a věcně příslušnému stavebnímu úřadu, k nimž bylo vydáno souhlasné stanovisko orgánu vykonávajícího státní požární dozor.

### **Provoz**

Provozovatel systému musí v závislosti na rozsahu instalovaného systému jmenovat jednu, nebo více osob odpovědných za zabezpečení činností dle ČSN 34 2710 čl.11.1 (dále jen odpovědná osoba).

### **Údržba**

K zajištění trvalé funkčnosti a provozuschopnosti systému EPS musí být pravidelně prováděny kontroly provozuschopnosti a zkoušky činnosti za provozu, stejně tak jako pravidelný servis systému. Smlouvu o zajištění školení, servisu, oprav, údržby a kontroly systému EPS uzavírá provozovatel systému s výrobcem či jím pověřenou montážní firmou v rozsahu stanoveném dle ČSN 34 2710 čl.12.2. až 12.10.

## **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Tímto prohlašuji, že projektová dokumentace byla vypracována za dodržení podmínek stanovených právními předpisy v souladu s vyhl.č.246/2011 Sb., normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení a tímto zároveň přebírám plnou odpovědnost za správnost vyhotovení.

## **Doplňující část zahrnující ochranu majetku a osob**

### **Poplachový zabezpečovací systém (PZS)**

**Napěťová soustava** napájení EZS: 1PE+N stř.  
50Hz, 230V síť "TN-S" soustava EZS: 12Vss

### **Zálohování**

Typ napájení „A“ – základní napájecí zdroj a náhradní zdroj dobíjeny EZS.

Záložní zdroj musí odpovídat ČSN EN 50131-1, kap. 9 - Každá část zařízení EZS, která bude napájena ze základního zdroje musí při výpadku tohoto zdroje zůstat v časově omezeném provozu z náhradního zdroje minimálně 12 hod (stupeň 2) v pohotovostním stavu, z toho 15 min. ve stavu poplachu. Na komunikačních linkách budou posilové zálohované zdroje.

### **Přenos poplachu**

Přenos poplachu bude proveden objektových dílem na PCO hlídací agentury.

**Zařízení pro připojení EZS na PCO není předmětem této PD a bude zajištěna dodavatelskou dokumentací.**

V objektu není 24 hod. stálá služba. Připojení na PCO bude provádět oprávněná firma pro tyto činnosti. Uvnitř objektu budou instalovány vnitřní sirény. Vně objektu bude zálohovaná akustická siréna s majákem.

### **Technické řešení**

Objekt je zařazen do stupně 2: nízké až střední riziko a bude zabezpečen systémem EZS s ústřednou, která je umístěna v pokladně. Výstavní prostor bude zajištěn pohybovými detektory a magnetickými kontakty na vstupních dveřích a oknech. Komponenty budou napojeny na linkové moduly v mč.1.03. Systém EZS bude sběrnicevého typu s možností rozšíření. Na komunikačních linkách budou instalovány linkové moduly s připojenými čidly.

V systému bude jeden zálohovaný zdroj pro napájení klávesnic a linkových modulů. Ústředna musí umožňovat dělení do skupin a podsystémů. Ovládací klávesnice systému bude umístěna v 1.NP a 2.NP. Systém EZS bude zálohován vlastním zálohovaným zdrojem vně ústředny dle ČSN EN.

### **Provedení instalace**

Kabely budou pevně uloženy a chráněny proti poškození a budou uloženy do trubek PVC pod omítkou nebo v podlaze. Rozvod vedení pro zařízení EZS bude proveden jako vnitřní rozvod dle ČSN 34 2300. Pro zařízení vedení EZS je nutno podle ČSN 33 0220 používat vodičů a kabelů s měděnými jádry.

U všech rozvodů zařízení musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, souběhy, společná vedení a pod. podle ČSN 34 2300.

V průběhu vedení mezi prvky EZS je možno zřizovat dělicí a sdružovací body /odbočné krabice, svorkové skříně a pod./ Je dovoleno sdružovat vedení poplachových smyček, zajišťovacích smyček a signalizačních a napájecích linek do vícežilových kabelů.

Přípojná místa a prvky pro nastavení parametrů nesmějí být volně přístupné a musí být zajištěny vhodným zakrytím se zajišťovacím kontaktem proti nežádoucí manipulaci.

Vysoká nad Labem: 06/2014

Vypracoval: Michal PIPEK