# 

# Obsah

[Obsah 2](#_Toc67484085)

[1 Předmět projektu 3](#_Toc67484086)

[2 Základní technické údaje 3](#_Toc67484087)

[2.1 *Napěťové soustavy* 3](#_Toc67484088)

[2.2 *Ochrana před úrazem elektrickým proudem* 3](#_Toc67484089)

[2.3 *Údaje o prostředí* 3](#_Toc67484090)

[3 Vliv na životní prostředí 3](#_Toc67484091)

[4 Požadavky na související stavební objekty a provozní soubory 3](#_Toc67484092)

[4.1 *Požadavky na stavební část* 3](#_Toc67484093)

[4.2 *Požadavky na část elektro silnoproud* 3](#_Toc67484094)

[5 popis ŘEŠENÍ 4](#_Toc67484095)

[5.1 *Elektrická požární signalizace (EPS)* 4](#_Toc67484096)

[5.2 *místní (EVAKUAČNÍ) rozhlas (mR)* 5](#_Toc67484101)

[6 Protipožární opatření 5](#_Toc67484106)

[7 ZÁVĚR 6](#_Toc67484108)

[8 PROHLÁŠENÍ PROJEKTANTA SYSTÉMU EPS 6](#_Toc67484109)

# Předmět projektu

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh řešení slaboproudých rozvodů ve vestavbě koncertního sálu v historickém objektu Císařských lázní v Karlových Varech v následujícím rozsahu

* elektrická požární signalizace (EPS)
* místní (evakuační) rozhlas (MR)

# Základní technické údaje

## *Napěťové soustavy*

Napájecí soustava: 1 NPE, AC 50Hz, 230 V, TN-C-S

* Ústředny a zdroje 1+N+PE AC 50Hz, 230V, síť TN- S
* EPS 24V/DC
* MR 100V/AC

## *Ochrana před úrazem elektrickým proudem*

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-S ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Pomocné obvody jsou napájeny 24V z bezpečnostních transformátorů třídy II a instalace bude provedena ve třídě III.

*Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 20 00-4-41 ed.3*

* základní: zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty
* při poruše: ochranným uzemněním a ochranným pospojováním
* při poruše: automatickým odpojením v případě poruchy
* malým napětím SELV/PELV

*Krytí dle ČSN EN 60 529:*

* min. IP 20 pro technické prvky ve vnitřních prostorách;
* min. IP 65 pro technické prvky ve venkovních prostorách

## *Údaje o prostředí*

V závislosti na členění prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (dle ČSN 332000-4-41 ed.3) a z hlediska působení vnějších vlivů (dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3: 2010) není u slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného rozsahu nutná úprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani není nutné použít speciálních zařízení či technologií.

# Vliv na životní prostředí

Realizací stavby nedojde k nežádoucímu vlivu na životní prostředí. Při provozu nebudou vznikat žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky. Vnější vlivy dle souboru ČSN 33 2000–1 ed.2 a 33 2000-5-51 ed.3 jsou klasifikovány jako N O R M Á L N Í.

# Požadavky na související stavební objekty a provozní soubory

## *Požadavky na stavební část*

Stavební úpravy související s instalací slaboproudých rozvodů v objektu budou malého rozsahu. Jedná se především průrazy v rámci horizontálních a vertikálních rozvodů.

## *Požadavky na část elektro silnoproud*

* Vývody 230VAC/6A v místě osazení systémových napájecích zdrojů EPS budou opatřeny 3.stupněm ochrany – třídy D, jištěním 6A a budou odpovídat požadavkům na pájení protipožárních systémů -místnosti č. 5.116

# popis ŘEŠENÍ

## *Elektrická požární signalizace (EPS)*

Nasazení elektrické požární signalizace pro objekt řešené stavby vychází z požadavků požární zprávy, investora a standardů pro ochranu osob a majetku. Pro použití systému EPS jako doplňku protipožárních zařízení podléhá ústředna posuzování shody podle zákona č.22/1997 Sb., ve znění zákona č.71/2000 Sb. a příslušných nařízení vlády. Komponenty systému EPS musí vyhovovat normám řady ČSN EN 54- .

### ***Koncepce řešení***

Návrh EPS pro daný objekt je řešen na parametrech adresného systému. Ústředna EPS je umístěna v 1.PP (m.č.-1.133). Na ústřednu budou směřována veškerá hlášení od požárních čidel a tlačítek, na základě kterých budou automaticky prováděny naprogramované úkony.

***Hlásiče EPS***

Automatické hlásiče jsou navrženy do všech prostor, kromě prostor bez požárního rizika (sociální zařízení). V prostoru vestavby sálu je vzhledem k výšce střeženého prostoru navržena detekce ve více úrovních. Na úrovní 1.PP budou použity na hlásiče opticko-kouřové, které budou instalovány na spodní stranu konstrukce vestavby sálu. Ve výšce cca 10m nad podlahou 1.PP budou lineární opticko-kouřové hlásiče. Pod střešní konstrukcí bude instalován nasávací systém.

Zmíněné hlásiče EPS budou zapojeny do kruhových linek. Návrh rozmístění hlásičů je řešen ve výkresové části projektové dokumentace.

### ***Signalizace poplachu***

V souvislosti s řešeným prostorem bude akustická signalizace požárního poplachu bude v prostoru vestavby sálu řešena prostřednictvím reproduktorových rozvodů MR, který je navržen jako nouzový zvukový systém ve smyslu ČSN EN 60849.

V době zpracování této pd nebyla požadována návaznost na signalizaci jiných zařízení.

### ***Ovládaná zařízení***

V souvislosti s řešeným prostorem bude systém EPS v závislosti na vyhlášení poplachu ovládat nově navazující protipožární zařízení dle PBŘS v následujícím rozsahu:

* **spuštění systému ZOTK v prostoru společenského sálu** - impulsem do rozvaděče RPO
* **vypínání běžné VZT a zavření požárních klapek** - impulsem do rozvaděče RMR v příslušné části objektů
* **rozsvícení NO** - impulsem do rozvaděče RPO
* **spuštění požárního větrání** - impulsem do rozvaděče RPO
* **spuštění akustické signalizace** - impulsem do ústředny místního evakuačního rozhlasu

Ovládání návazných PBZ navržené v rámci dokumentace pro provedení stavby "Karlovy Vary - Revitalizace objektu císařských lázní, Změna 2" zůstává beze změn.

***Napájení a náhradní zdroj***

Přídavné zdroje EPS budou napájena ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěného vývodu, jištění 6A z rozvaděče nn ze kterého budou napájeny požárně-bezpečnostní zařízení. Síťový přívod musí být proveden samostatným a v průběhu trasy nevypínatelným tří-žilovým kabelem (řešeno v PD silnoproudu). Dle ČSN 342710 čl. 70 musí zůstat ústředna v provozu na náhradní zdroj 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace požáru.

### ***Kabelové rozvody***

Rozvody EPS slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, a proto musí odpovídat požadavkům na ně kladeným v normě ČSN 73 082. Ustanovení této normy se týkají nejen provedení kabelů ale i uložení a chránění kabelů. Instalace kabelových tras musí být provedena dle příslušných ČSN a předpisů na ně navazujících. Dle ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000-5-52 je nutné dodržet odstup kabelových tras od silnoproudých rozvodů do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším jak 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křižování až na 1 cm.

* Rozvody kruhových linek budou provedeny ohniodolnými kabely 1x2x0,8.
* Rozvody kruhové linky pro ovládání a signalizaci budou provedeny ohniodolným kabelem s funkční schopností - 2x2x0,8.
* Rozvody k ovládaným zařízením budou provedeny ohniodolnými kabely s funkční schopností 2x2x0,8 a 4x2x0,8.
* Systémová sběrnice bude provedena ohniodolnými kabely s funkční schopností 10x2x0,8.
* Napájecí vedení pro zařízení EPS (vstupně/výstupní moduly, releové moduly, sirény a speciální hlásiče ) 24Vdc budou provedeny ohniodolnými kabely 2x1,5.

Ovládaná zařízení, jejich napájení a rozvody pro signalizaci musí zajistit funkčnost při požáru po definovanou dobu evakuace osob z požárem ohrožených prostor. Kabely a vodiče budou s reakcí na oheň B2CA,s1,d0 s funkční schopností nejméně P 15-R.

Způsob uložení kabeláže bude v uzavřených kovových žlabech nebo v kovových kabelových příchytkách. Nosné konstrukce a uchycovací prvky stejně jako ohniodolné kabely musí mít stejnou nebo vyšší odolnost než min.45 minut. Všechny rozbočovací krabice pro rozvody EPS budou označeny červeným nápisem „EPS."

## *místní (EVAKUAČNÍ) rozhlas (mR)*

Návrh instalace MR pro objekt řešené stavby vychází z požadavků investora a standardů pro ochranu osob. Realizace musí být v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž systémů kabelových sítí pro evakuační rozhlas dle ČSN EN 60849 a související legislativou.

### ***Koncepce řešení***

Ozvučení objektu bude provedeno digitálním 100V rozhlasovým systémem. Navrhované ozvučovací zařízení bude sloužit jako evakuační rozhlas ve smyslu ČSN EN 60849 NOUZOVÉ ZVUKOVÉ SYSTÉMY. Evakuační rozhlas je nadřazen místnímu rozhlasu a hudbě na pozadí. V případě přechodu na evakuační hlášení se zruší všechny funkce místního rozhlasu a hudby na pozadí a systém přejde na režim evakuačního rozhlasu. Ústředna MR je umístěna v 1.PP (m.č.-1.133).

Každý prvek systému evakuačního rozhlasu bude schváleným prvkem od výrobce pro daný evakuační systém.

### ***Reproduktory***

Pro ozvučení řešených prostor budou použity evakuační reproduktory 6-20W, 100V odpovídající požadavkům ČSN EN 54-24. Reproduktory pro ozvučení prostoru vestavby koncertního sálu budou zapojeny do samostatné reproduktorové linky. Návrh rozmístění reproduktorů je patrný z výkresové dokumentace.

### ***Rozvody***

Rozvody MR jsou součástí protipožárnímu zabezpečení objektu, a proto musí odpovídat požadavkům na ně kladeným v normě ČSN 73 082. Jednotlivá zařízení, jejich napájení a rozvody MR, musí zajistit funkčnost při požáru po definovanou dobu evakuace osob z požárem ohrožených prostor. Ustanovení této normy se týkají nejen provedení kabelů ale i uložení a chránění kabelů. Současně musí být dodrženy ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000-5-52 a je nutné dodržet odstup kabelových tras od silnoproudých rozvodů do 1 kV - 20 cm. Při souběhu kratším jak 5m lze snížit odstup až na 6 cm a při křižování až na 1 cm.

Rozvody k reproduktorům budou provedeny ohniodolnými kabely s reakcí na oheň B2CA,s1,d0 s funkční schopností nejméně P 45-R. Blokové schéma rozvodů je ve  výkresové části dokumentace. Způsob uložení kabeláže musí zajistit funkčnost při požáru po definovanou dobu evakuace osob z požárem ohrožených prostor.

### ***Napájení a náhradní zdroj*** - není v této části řešeno.

# Protipožární opatření

Typ a způsob uložení kabeláže v dotčených prostorách řešeného objektu odpovídá požadavkům dle ČSN 730802 (viz. projekt PBŘ). Z hlediska požární bezpečnosti musí všechna instalovaná zařízení vyhovovat současně platným předpisům ČR. Taktéž veškeré prostupy mezi požárními úseky a mezi podlažími sloužící pro vedení slaboproudých rozvodů musí být zabezpečeny protipožárním utěsněním, s příslušnou certifikací.

### ***Řešení průchodu kabelů požárními úseky***

Veškeré průrazy mezi podlažími, prostupy mezi požárními úseky budou provedeny jako požární ucpávky. Přesné rozdělení objektu do požárních úseků je řešeno v části PBŘ. Na protipožární dotěsnění a ucpávky bude použit certifikovaný systém. Pro všechny protipožární ucpávky je požadována požární odolnost E 45. Na protipožární ucpávky budou použity pouze materiály s hořlavostí A nebo B.

Protipožární ucpávky budou provedeny odbornou firmou, která pro potřeby kolaudace doloží atesty použitých materiálů, seznam provedených ucpávek včetně údajů o požární odolnosti a oprávnění k aplikaci ( proškolení pracovníků ). Všechny protipožární ucpávky budou opatřeny identifikačním štítkem.

# ZÁVĚR

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normami ČSN a předpisy platnými v době jejího zpracování. Tento stupeň projektové dokumentace slouží pro stavební povolení.

# PROHLÁŠENÍ PROJEKTANTA SYSTÉMU EPS

Projektantka prohlašuje v souladu s § 5 a 10 zákona 246/2001Sb., že při zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení na akci " **VÝSTAVBA KARLOVY VARY, CÍSAŘSKÉ LÁZNĚ – KONCERTNÍ SÁL, D.1.4.9 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE** ", splnila podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu požárně  bezpečnostního zařízení a odpovídá za kvalitu provedené projekční činnosti.

V Brně, dne 25.5.2021

Vypracovala: Eva Lobpreisová