



GENERÁLNÍ PROJEKTANT

PENTA PROJEKT s.r.o.

Mrštíkova 1166/12

586 01 Jihlava

IČ: 479 16 621

penta@penta.ji.cz

+420 567 312 451

www.pentaprojekt.cz

INVESTOR

Karlovarský kraj

Závodní 353/88

360 06 Karlovy Vary

IČ: 708 91 168

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO

2024-11

STUPEŇ DOKUMENTACE

DPS

HLAVNÍ ARCHITEKT PROJEKTU

Ing. arch. J. Homolka, CSc.

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

Ing. Aleš Prudký

ZPRACOVATEL ČÁSTI PD

ICS – systémy s.r.o.

Hory 106

360 01 Karlovy Vary

IČ: 252 250 49

office@ics-kv.cz

+420 353 235 712

Nemocnice Karlovy Vary

Stavební úpravy pro usazení PET-CT

D1.01 Pavilon B

D1.01.4h3 Elektrická požární signalizace

D1.01.4h3-01 Technická zpráva

VYPRACOVAL

Jan Beran

REVIZE

R00

DATUM

11 / 2024

Akce: NEMOCNICE KARLOVY VARY STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO USAZENÍ PET-CT
Příloha: 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň: DPS
Zakázka: ZKP24015
Datum: LISTOPAD 2024
Strana: 1 z 14

0	LISTOPAD 2024	01	JAN BERAN	JAN BERAN
Revize	Datum	Číslo přílohy	Vypracoval	Autorizoval

Akce: NEMOCNICE KARLOVY VARY STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO USAZENÍ PET-CT
Příloha: 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň: DPS
Zakázka: ZKP24015
Datum: LISTOPAD 2024
Strana: 2 z 14

Obsah

1. POPIS AKCE.....	3
2. NAVRŽENÉ TECHNOLOGIE	3
3. PODKLADY	3
4. KOORDINACE S DALŠÍMI PROFESEMI	4
5. VNĚJŠÍ VLIVY A TŘÍDY PROSTŘEDÍ	4
6. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM	4
7. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)	5
8. NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM (NZS)	11
9. ZÁVĚR.....	13
ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ DLE § 10 VYHLÁŠKY MV Č. 246/2001	14

1. Popis akce

Projektová dokumentace se zabývá návrhem slaboproudých systémů na akci: „*Nemocnice Karlovy Vary, Stavební úpravy pro usazení PET-CT.*“ Jedná se o stávající objekt v areálu karlovarské nemocnice. Projektová dokumentace řeší stavební úpravy 1. NP. Dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby. Nedílnou součástí návrhu slaboproudých systémů je textová část a výkresová část. Výkaz výměr a projekční rozpočet jsou zařazeny do celkového rozpočtu stavby.

2. Navržené technologie

V této části dokumentace jsou řešeny následující technologie:

- Slaboproudé systémy:
 - Elektrická požární signalizace (EPS)
 - Nouzový zvukový systém (NZS)

3. Podklady

Dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

- Stavební výkresy
- Požárně bezpečnostní řešení
- Prohlídka místa stavby
- Konzultace s IT oddělením KKN
- Předchozí stupeň dokumentace (DPS)

4. **Koordinace s dalšími profesemi**

Profese stavební zajistí přípravu technických místností pro instalaci ústředn, zdrojů a dalších slaboproudých zařízení, stoupacích tras pro slaboproudé kabeláže, začištění a výmalbu po drážkování pro nově instalované kabeláže. Součástí dodávky slaboproudů je rovněž těsnění prostupů kabelů a potrubí požárně dělícími konstrukcemi, které musí být provedeno dle platné ČSN.

5. **Vnější vlivy a třídy prostředí**

Provozní podmínky a vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 jsou stanoveny v protokolu o určení vnějších vlivů. Pro všechny prostory je uvažováno prostředí normální.

Třídy prostředí dle ČSN EN 50131-1 ed. 2 jsou stanoveny:

Třída prostředí I – Vnitřní	Vnitřní prostory (místnosti)
-----------------------------	------------------------------

Třída prostředí II – Vnitřní všeobecné	Vnitřní prostory (chodby)
--	---------------------------

6. **Ochrana před úrazem el. proudem**

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

živých částí	izolací
--------------	---------

	kryty
--	-------

neživých částí	automatickým odpojením vadné části od zdroje
----------------	--

	pospojováním
--	--------------

7. Elektrická požární signalizace (EPS)

7.1. Popis systému

Na základě požadavku PBŘ je v objektu instalován **stávající systém EPS**. Tento systém bude **rozšířen** i do rekonstruovaných prostor v 1.NP. Detektory jsou navrženy ve všech řešených místnostech. V místnostech bez požárního rizika (koupelny a WC jsou hlásiče navrženy pouze v prostoru mezi podhledem a stropem. Návrh byl proveden na základě ČSN 73 0875, ČSN 34 2710 a je v souladu s vyhláškou 23/2008Sb. Technické řešení je popsáno níže. Řazení informací odpovídá ČSN 73 0875 odst. 4.3.2 doplněných o informace, které vyžaduje ČSN 34 2710 (části 6 a 7)

7.2. Normy a předpisy

Systém EPS je vyprojektován v souladu s platnými zákony, normami a předpisy. Zejména se jedná o tyto normy:

- ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ (vydání 2011)
- ČSN 34 2710 EPS – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba (vydání 2023)
- ČSN EN 54-xx (řada norem) – EPS
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody (vydání 2023)
- ČSN IEC 60 331 (řada norem) – Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru
- ČSN IEC 60 332 (řada norem) – Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru

Právní předpisy:

- Vyhláška č. 232/2023 Sb.
- Vyhláška č. 268/2011Sb.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb.
- Zákon č. 133/1985 Sb.

Součástí této dokumentace je čestné prohlášení projektanta EPS o dodržení výše uvedených právních předpisů.

7.3. Rozsah systému

K ústředně EPS jsou připojeny samočinné hlásiče pro detekci požáru a manuální tlačítkové hlásiče. Tyto hlásiče budou instalovány **ve všech řešených prostorách** (úplná ochrana dle ČSN 34 2710 5.2.1). Rozmístění hlásičů a rozsah systému je v souladu s požadavky platných norem ČSN. Stávající linky budou načteny beze změny. Pro řešené prostory bude zřízena nová kruhová linka.

7.3.1. Detekční a poplachové zóny

Detekční zóny jsou uvažovány po jednotlivých místnostech. **Každý hlásič bude mít jedinečnou adresu.** Poplachová zóna je jednotná pro celý objekt. Požární úseky vycházejí z PBR.

7.4. Způsob detekce požáru

V objektu jsou instalovány samočinné hlásiče pro lokální detekci a tlačítkové hlásiče.

7.4.1. Samočinné hlásiče

Hlásiče jsou instalovány **ve všech stavebně oddělených prostorech** (vyjma WC a koupelen) včetně prostor se zdvojenou podlahou či v podhledech, pokud je výška vzniklého prostoru větší než 25 cm. Jsou použity následující typy hlásičů:

7.4.1.1. Optický hlásič kouře (bodový)

Použité hlásiče splňují ČSN EN 54-7.

7.4.1.2. Teplotní hlásič (bodový)

Použité hlásiče splňují ČSN EN 54-5.

7.4.1.3. Opticko-teplotní hlásič (bodový)

Hlásič má oba výše popsané senzory, které jsou vzájemně vyhodnocovány.

7.4.2. Tlačítkové hlásiče

Pro případ, kdy je vznik požáru zjištěn osobou, jsou v objektu instalovány tlačítkové hlásiče požáru. Hlásiče budou instalovány u východů z objektu na volné prostranství, u vstupů do únikových cest a na únikových cestách. Použité hlásiče splňují ČSN EN 54-11.

7.4.3. Izolátory

Pro zajištění správné funkce systému jsou instalovány izolátory. Normativní požadavek (max. 32 komponent) není překročen. ČSN 34 2710 6.1.3 (max. 32 neodpovídajících komponentů v případě poruchy na přenosové cestě).

7.5. Umístění ústředny EPS

Stávající ústředna EPS je **v rozvodně EPS v 1.PP**. Tato ústředna bude **rozšířena** o detektory v řešených prostorech. Je nutné dodržet plnou **kompatibilitu ústředny EPS se stávajícím systémem**. Napojení nových detektorů, kopplerů a dalších komponent musí proběhnout **v součinnosti se stávající servisní organizací**. V objektu je nyní instalována ústředna ESSER FlexES zařazená do sítě ESSERNET v areálu nemocnice. Ústředna je provozována dvoustupňově v režimu „den“ s přítomností trvalé obsluhy. Trvalá obsluha je zajištěna v energocentru.

7.6. Provozní režimy EPS

Ústředna signalizuje poplachy **dvoustupňově**. Hlášení kteréhokoliv prvního hlásiče bude okamžitě signalizováno do místnosti požární ústředny, kde je přítomna **trvalá obsluha** (velín energocentra). Ověření poplachu a přivolání HZS zajišťuje trvalá obsluha telefonicky. EPS je provozována v režimu „DEN“. V době mimořádné nepřítomnosti trvalé obsluhy (nehoda, zdravotní indispozice, ...) musí být aktivován režim „NOC“.

7.6.1. Režim za přítomnosti trvalé obsluhy

(Režim DEN dle ČSN 34 2710 6.7.1.2)

V tomto režimu bude ústředna na podnět z *tlačítkových hlásičů* signalizovat všeobecný poplach s okamžitým spuštěním všech návazností.

V režimu „DEN“ ústředna EPS poskytuje časy T_1 a T_2 . Při hlášení ze *samočinných hlásičů* bude nejprve spuštěn čas T_1 , který má trvalá obsluha na potvrzení přítomnosti. Pokud se obsluha přihlásí, bude aktivován čas T_2 , který obsluze umožní ověřit poplach. Po vypršení času T_2 dojde ke spuštění všech návazností. Obsluha má možnost:

- Ukončit poplach (v případě planého, či falešného poplachu) resetováním ústředny
- Okamžitě spustit aktivaci všech návazností stisknutím manuálního tlačítkového hlásiče

7.6.1.1. Stanovení času T_1 (režim DEN)

Čas T_1 = 1 minuta

Čas T_2 = 6 minut

7.6.2. Režim bez přítomnosti trvalé obsluhy

(Režim NOC dle ČSN 34 2710 6.7.1.2)

V tomto režimu bude ústředna na podnět ze *samočinných i tlačítkových hlásičů* signalizovat všeobecný poplach s okamžitým spuštěním všech návazností.

V tomto režimu ústředna EPS neposkytuje časy T_1 a T_2 respektive čas $T_1 = 0s$.

7.6.2.1. Stanovení času T_1 (režim NOC)

Čas T_1 = 0 sekund

7.7. Výstupy EPS

Dle požadavku PBŘ bude systém EPS ovládat:

- Všechny **stávající** výstupy v objektu zůstávají **beze změny**
- **Akustickou signalizaci** požáru **nouzovým zvukovým systémem** (evakuační rozhlas) v řešených prostorech (DC 12 – 24V; NO kontakt)
- **Vypnutí provozní VZT** – aktivace bezprostředně po vyhlášení všeobecného poplachu nebo při aktivaci tlačítkovým hlásičem v objektu. EPS předá informaci o požáru do rozvaděče v rozvodně VZT.
- **Přepnutí automatických posuvných dveří do požární funkce** – aktivace bezprostředně po vyhlášení všeobecného poplachu nebo při aktivaci tlačítkovým hlásičem v objektu. EPS předá informaci o požáru do řídicí jednotky dveří.

7.8. Zařízení monitorovaná EPS

Ústřednou EPS bude EPS monitorován stav napájecích zdrojů – výpadek 230V, porucha zdroje, porucha záložních akumulátorů. Všechny **stávající** vstupy zůstávají **beze změny**. Nově bude EPS monitorovat:

- Informaci o poruše nově přidaných zdrojů.

7.9. Způsob vyhlášení poplachu

Požární poplach bude vyhlášen **nouzovým zvukovým systémem NZS**. Ohlášení požáru pro HZS zajistí trvalá obsluha telefonicky.

7.10. Adresace hlásičů EPS

Ústředna EPS bude na displeji zobrazovat adresné informace o místě požáru. Tyto informace budou uvedeny v pořadí: 1. Skupina hlásičů – název a popis; 2. Hlásič – adresa a název; **Každý hlásič** bude mít **samostatnou adresu a název**. Obsluha tak bude informována o přesném místě požáru.

Informace budou přenášeny ze všech prvků EPS v objektu.

7.11. Rozvody EPS

Při provádění kabelových tras pro připojení nových zařízení bude dodržena norma ČSN 73 0848:2023, dále pak normy řady ČSN 73 08xx a vyhláška č. 23/2008 Sb. (ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.). Kabeláže výstupních zařízení – s požadovanou funkcí při požáru – musí splňovat normu ČSN IEC 60331.

Uložení kabelů bude provedeno následovně:

- Ve svazkových držácích na sdružených odbočných trasách
- Na kabelových příchytkách na samostatných odbočných trasách
- V ohebných instalačních trubkách pod omítkou

Rozvody EPS *nesmí být v souběhu se silovými kabely* – elektro 230V / 400V. Pokud není možné trasy zcela oddělit, je nutné dodržet požadavek na minimální odstup 20cm při souběhu nad 1m.

7.12. Napájení EPS

Systém EPS je napájen samostatným přívodem 230V 10A.

Soustava elektropřípojka 3+PEN AC 230/400V, 50 Hz, TN-C (ČSN 33 2000-5-51 ED.3)

Soustava elektroinstalace 3+N+PE AC 230/400V, 50 Hz, TN-S (ČSN 33 2000-5-51 ED.3)

Soustava rozvodů EPS SELV MN 24 V = (bezpečné napětí) systém EPS adresovatelný.

Elektrická požární signalizace bude plně funkční i při vypnutí napájení 230V pomocí svého vlastního záložního akumulátoru.

7.13. Obsluha EPS

Trvalá obsluha je již zajištěna v budově energocentra. Pro osoby odpovědné za provoz EPS je zajištěna provozní kniha systému EPS, dokumentace skutečného provedení EPS a manuál pro obsluhu EPS.

7.14. Grafická nadstavba systému EPS

V rámci realizace je plánována i instalace a implementace systému EPS do grafické nadstavby. Specifikace systému je ve výkazu výměr. Systém musí **umožňovat napojení všech ústředen v síti ESSERNET** včetně zobrazení stavu všech připojených komponent. Grafická nadstavba musí umožnit ovládání systému, zobrazení podrobných informací o stavu systému, načtení komponent přímo z programu ústředny EPS a záznam historie událostí.

8. Nouzový zvukový systém (NZS)

8.1. Popis systému

Dle požadavku PBŘ bude v řešených prostorech rozšířen stávající nouzový zvukový systém ESSER Variodyn pro řízení evakuace. Stávající ústředna NZS je v rozvodně EPS v 1.PP. K této ústředně bude připojena reproduktorová linka řešeného podlaží.

8.2. Normy a předpisy

Systém NZS je vyprojektován v souladu s platnými zákony, normami a předpisy. Zejména se jedná o tyto normy:

- ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ (vydání 2011)
- ČSN EN 50849 – Nouzové zvukové systémy (vydání 2018)
- ČSN EN 54-16 – Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
- ČSN EN 54-32 – Ústředny pro hlasová výstražná zařízení
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody (vydání 2023)
- ČSN IEC 60 331 (řada norem) – Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru
- ČSN IEC 60 332 (řada norem) – Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru

Právní předpisy:

- Vyhláška č. 232/2023 Sb.
- Vyhláška č. 268/2011Sb.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb.
- Zákon č. 133/1985 Sb.

8.3. Technické řešení

Ve stávající rozvodně je umístěna ústředna NZS a systémové zesilovače. Z rozvodny budou nataženy reproduktorové linky do řešeného prostoru PET-CT. Jsou navrženy linky A a B. Každá linka je zakončena koncovým EOL členem.

8.4. Rozvody

Rozvody budou provedeny kabely s funkční odolností 2x1.5 mm. Kabeláže budou provedeny nad podhledy.

8.5. Regulace hlasitosti

V objektu nejsou navrženy regulátory hlasitosti. Regulaci hudby provádí obsluha na ovládacím panelu.

8.6. Podmínky realizace

Protože se jedná o požárně bezpečnostní zařízení, požadavky na montáž, oživení a provozování NZS jsou shodné, jako u systému EPS.

8.7. Měření srozumitelnosti

V řešeném prostoru bude provedeno měření srozumitelnosti dle ČSN EN 50849:2017 respektive dle EN 60268-16.

Akce:	NEMOCNICE KARLOVY VARY STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO USAZENÍ PET-CT
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP24015
Datum:	LISTOPAD 2024
Strana:	13 z 14

9. Závěr

Je potřeba dodržet přesně požadavky této zprávy a uvedených norem. V případě nejasností, nebo plánované záměny systému kontaktujte projektanta.

V Karlových Varech, 15. listopadu 2024

Jan Beran

Akce:	NEMOCNICE KARLOVY VARY STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO USAZENÍ PET-CT
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP24015
Datum:	LISTOPAD 2024
Strana:	14 z 14

Čestné prohlášení dle § 10 vyhlášky MV č. 246/2001

Prohlašuji, že při projektování systému EPS byly splněny podmínky stanovené:

- právními předpisy,
- normativními požadavky,
- průvodní dokumentací výrobce

V Karlových Varech, 15. listopadu 2024

Jan Beran
ČKAIT – 0301465