

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor:

KKN a.s., nem. Karlovy Vary, Bezručova 19 360 66 Karlovy Vary

Místo stavby:

Kraj Karlovarský, MÚ Karlovy Vary

Akce:

Karlovarská krajská nemocnice a.s.

Pavilon B, URL - oprava inspekčních pokojů a chodby v 5.np

Část:

D1.4c – Zařízení slaboproudé elektrotechniky

Technická zpráva

D1.4c-01

Autorizoval:	JAN BERAN
Projektant:	JAN BERAN
HIP:	JAN SOBOTKA
Zakázka:	ZKP22023
Datum:	PROSINEC 2022

Akce: KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha: 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň: DPS
Zakázka: ZKP22023
Datum: PROSINEC 2022
Strana: 1 z 12

0	PROSINEC 2022	01	JAN BERAN	JAN BERAN
Revize	Datum	Číslo přílohy	Vypracoval	Autorizoval

Akce: KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha: 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň: DPS
Zakázka: ZKP22023
Datum: PROSINEC 2022
Strana: 2 z 12

Obsah

1. POPIS AKCE.....	3
2. NAVRŽENÉ TECHNOLOGIE.....	3
3. PODKLADY	3
4. KOORDINACE S DALŠÍMI PROFESEMI	3
5. VNĚJŠÍ VLIVY A TŘÍDY PROSTŘEDÍ.....	4
6. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM	4
7. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)	4
8. NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM (NZS)	9
9. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (STK).....	10
10. SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA (STA).....	12
11. ZÁVĚR.....	12

Akce:	KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
	PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP22023
Datum:	PROSINEC 2022
Strana:	3 z 12

1. Popis akce

Projektová dokumentace se zabývá návrhem slaboproudých systémů na akci: „*Karlovarská krajská nemocnice a.s., Pavilon B, URL – oprava inspekčních pokojů a chodby v 5. NP.*“ Jedná se o stávající objekt v areálu karlovarské nemocnice. Projektová dokumentace řeší stavební úpravy lékařských pokojů v 5. nadzemním podlaží. Dokumentace je zpracována jednostupňově. Nedílnou součástí návrhu slaboproudých systémů je textová část, výkresová část a výkaz výměr.

2. Navržené technologie

V této části dokumentace jsou řešeny následující technologie:

- Elektrická požární signalizace (EPS)
- Nouzový zvukový systém (NZS)
- Strukturovaná kabeláž – datové rozvody (STK)
- Společná televizní anténa (STA)

3. Podklady

Dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

- Stavební výkresy (Jan Sobotka 12/2022)
- Prohlídka místa stavby (12/ 2022)

4. Koordinace s dalšími profesemi

Profese stavební zajistí přípravu technických místností pro instalaci ústředí, zdrojů a dalších slaboproudých zařízení, stoupacích tras pro slaboproudé kabeláže, začištění a výmalbu po drážkování pro nově instalované kabeláže. Dodavatel slaboproudů zajistí opravu požárních ucpávek v případě provádění prostupů požárně dělicími konstrukcemi.

Profese elektro – silnoproud zajistí napájení datového rozvaděče ze sítě 230V:

- 1 × 230V 16A
- 1 × 230V 10A

Další součinnost s ostatními profesemi je popsána vždy u příslušné technologie.

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 5.NP. Detektory jsou navrženy ve všech řešených místnostech. 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

Úprava systému EPS je vyprojektována 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 2011)

Akce:	KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
	PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP22023
Datum:	PROSINEC 2022
Strana:	5 z 12

- ČSN EN 54-xx (řada norem) – EPS
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- 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. 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 při projektování systému EPS.

7.3. Rozsah systému

K ústředně EPS jsou připojeny samočinné hlásiče pro detekci požáru. Tyto hlásiče budou instalovány **ve všech řešených prostorách** (úplná ochrana dle ČSN 34 2710 5.2.1). V objektu jsou instalovány také stávající manuální tlačítkové hlásiče. Rozmístění hlásičů a rozsah systému je v souladu s požadavky platných norem ČSN. Hlásiče budou připojeny z kruhové linky ve 4.NP.

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.

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.

Akce:	KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
	PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP22023
Datum:	PROSINEC 2022
Strana:	6 z 12

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. Navržený hlásič splňuje 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.

Akce:	KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
	PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP22023
Datum:	PROSINEC 2022
Strana:	7 z 12

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 zůstávají **beze změny**
- **Akustickou signalizaci** požáru **nouzovým zvukovým systémem** (evakuační rozhlas) v řešených prostorech (DC 12 – 24V; NO kontakt)

Akce:	KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
	PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP22023
Datum:	PROSINEC 2022
Strana:	8 z 12

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**.

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, 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)

Akce:	KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
	PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP22023
Datum:	PROSINEC 2022
Strana:	9 z 12

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)

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.

8. Nouzový zvukový systém (NZS)

8.1. Popis systému

V řešených prostorech bude rozšířen stávající nouzový zvukový systém ESSER Variodyn pro řízení evakuace. Stávající ústředna NZS je v rozvodně EPS v 1.PP. Reproductory budou připojeny k reproduktorové lince v e 4.NP.

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 – Kabelové rozvody
- 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. 268/2011Sb.
 - Vyhláška č. 23/2008 Sb.
 - Vyhláška č. 246/2001 Sb.

Akce:	KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
	PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP22023
Datum:	PROSINEC 2022
Strana:	10 z 12

- Zákon č. 133/1985 Sb.

8.3. Technické řešení

Ve stávající rozvodně v 1.PP je umístěna ústředna NZS a systémové zesilovače. Ze 4.NP budou nataženy reproduktorové linky do řešeného 5.NP. Reproduktorová linka je zakončena koncovým EOL členem.

8.4. Rozvody

Rozvody budou provedeny kabely s funkční odolností 4x1.5 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.

9. Strukturovaná kabeláž (STK)

9.1. Popis systému

Systém je řešen jako rozšíření stávající strukturované kabeláže v objektu. Z rozvodny ve 4.NP bude připraven datový propoj do nástěnného datového rozvaděče v 5.NP.

9.2. Normy a předpisy

Systém je vyprojektován a musí být proveden zejména dle požadavků těchto norem:

- ČSN EN 50173-1 ed. 4
- ČSN EN 50173-2 ed. 2
- ČSN 33 2000-7-710

Akce:	KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
	PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP22023
Datum:	PROSINEC 2022
Strana:	11 z 12

9.3. Datové rozvaděče

V prostoru 5.NP je navržen podružný datový rozvaděč. Do toho rozvaděče budou zavedeny datové a telefonní přípojky ze stávajícího rozvaděče ve 4.NP. V rozvaděči budou instalovány aktivní síťové prvky, bude zde na propojovacích panelech zakončena datová a telefonní kabeláž ze všech řešených prostor.

9.4. Vlastnosti systému

Systém strukturované kabeláže musí být certifikovaný jako celek. Kvalita systému bude ověřena certifikačním měřicím přístrojem. Součástí předání systému budou certifikační měřicí protokoly. Celý datový kanál je navržen ve třídě Class E, všechny komponenty systému musí být v kategorii CAT 6. Upozorňuji, že u většiny výrobců je certifikace prováděna pouze na kompletní systém — tedy když je kabeláž, konektory a keystone od stejného výrobce.

9.5. Rozvody

Datové rozvody budou provedeny kabely:

- CAT6 U/UTP LSOH Eca pro strukturovanou kabeláž

Kabely budou uloženy:

- V drátěných žlabech na hlavních trasách
- Na kabelových příchytkách a ve svazkových držácích na odbočných trasách.
- V ohebných elektroinstalačních trubkách pod omítkou — svody k zásuvkám, prostory bez pohledu.
- Ve stávajících trasách — přívod telefonu a dat

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

9.6. Bezdrátová síť WiFi

Součástí dodávky datových rozvodů bude i bezdrátová síť WiFi. Navrženy jsou AP 2.4 a 5GHz. AP musí být kompatibilní se stávajícím systémem. Rozmístění AP je patrné z půdorysů. Zakončení přívodní kabeláže je provedeno zásuvkou 1xRJ45 CAT6. Zásuvka bude osazena na stropě (pohledu).

Akce:	KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE A.S.
	PAVILON B, URL – OPRAVA INSPEKČNÍCH POKOJŮ A CHODBY V 5.NP
Příloha:	01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
Stupeň:	DPS
Zakázka:	ZKP22023
Datum:	PROSINEC 2022
Strana:	12 z 12

10. Společná televizní anténa (STA)

10.1. Popis systému

Ve stávajícím rozvaděči na chodbě 4.10 je přiveden signál STA, Do rozvaděče bude doplněn nový rozbočovač, ze kterého budou nově napojeny zásuvky STA v řešených prostorech 5.NP. Z rozvaděče STA budou zásuvky připojeny vnitřními koaxiálními kabely v trubkách pod omítkou. Provedení rozvodů je do hvězdy. Zásuvky STA jsou navrženy ve všech řešených místnostech.

11. Závěr

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

V Karlových Varech, 22. prosince 2022

Jan Beran