

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Objednatel:

Krajská zdravotní a.s.
Sociální péče 3316/12A
401 13 Ústí nad Labem

Akce:

Výstavba čtyř operačních sálů a sterilizace Krajské zdravotní a.s.
Nemocnice Teplice o.z.

Část:

D1.01.4h1 Slaboproudé elektroinstalace

Technická zpráva

D1.01.4h1-01

HIP: Ing. Aleš Prudký

Autorizoval: Jan Beran

Projektant: Jan Beran

Zakázka: ZKP160011

Datum: červen 2016

Obsah

1. POPIS AKCE	4
2. PODKLADY	4
3. POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	4
4. KOORDINACE S DALŠÍMI PROFESEMI	4
5. NAVRŽENÉ TECHNOLOGIE	4
6. PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM (ACS)	5
6.1. Popis systému	5
6.2. Třída identifikace	5
6.3. Třída přístupu	5
6.4. Technické řešení	5
6.5. Normy	5
6.6. Provozní podmínky a vnější vlivy	5
6.7. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	5
7. KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV)	5
7.1. Popis systému	5
7.2. Normy	6
7.3. Stupeň zabezpečení	6
7.4. Zařízení systému CCTV	6
7.1. Provozní podmínky a vnější vlivy	6
7.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	6
7.3. Oznamovací povinnost	6
8. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (STK)	7
8.1. Popis systému	7

8.2. Normy a předpisy	7
8.3. Datové rozvodny	7
8.4. Kompatibilita	7
8.5. Rozvody	7
8.6. Provozní podmínky a vnější vlivy.....	7
8.7. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	8
9. SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA (STA)	8
9.1. Popis systému	8
9.2. Příjem a distribuce signálu	8
9.3. Rozvody	8
9.4. Provozní podmínky a vnější vlivy.....	8
9.5. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	8
10. ZÁVĚR.....	9

1. Popis akce

Projektová dokumentace se zabývá návrhem slaboproudých elektroinstalací na akci *Výstavba čtyř operačních sálů a sterilizace Krajské zdravotní a.s., Nemocnice Teplice o.z.* Jedná se o novostavbu dvoupodlažního objektu propojeného se stávajícím objektem F. Projekt je zpracován ve stupni pro provedení stavby. Dokumentace je složena z textové části výkresové části a rozpočtu.

2. Podklady

Dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

- Stavební výkresy (Ateliér Penta, 6/2016)
- Požárně bezpečnostní řešení (Ateliér Penta, 6/2016)
- Koordinace s profesí elektro – silnoprůd (Ateliér Penta, 6/2016)
- Prohlídka místa stavby
- Požadavky provozovatele a investora
- Informace od servisních organizací

Příslušné normy ČSN jsou uvedeny vždy u jednotlivých technologií. Instalační firma by měla mít tyto normy k dispozici a dodržet jejich požadavky.

3. Posouzení vlivu na životní prostředí

Montáží ani následným provozem nedojde k ovlivnění životního prostředí.

Při realizaci nebudou produkovány žádné nebezpečné odpady. Kabely, kabelové žlaby, ohebné trubky a ostatní komponenty rozvodů slaboproudu jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

4. Koordinace s dalšími profesemi

V rámci realizace projektu bude nutná koordinace s profesí stavební pro přípravu stoupacích tras, vodorovných tras a datových místností a začištění kabeláží vedených pod omítkou. Profese elektro řeší přívody napájení 230V pro slaboproudé systémy a napojení požárně bezpečnostních zařízení. Další koordinace vyplývají z popisů jednotlivých technologií.

5. Navržené technologie

V objektu jsou navrženy tyto systémy:

- Přístupový systém (ACS)
- Kamerový systém (CCTV)
- Strukturovaná kabeláž (STK)
- Společná televizní anténa (STA)

6. Přístupový systém (ACS)

6.1. Popis systému

Přístupový systém řeší kontrolu vstupu u dveří na oddělení. Dveře budou osazeny elektromotorickými a elektromechanickými zámky, které jsou součástí dodávky dveří. Předmětem řešení přístupového systému je ovládání těchto zámků pomocí bezkontaktních čteček. Systém bude řešen jako rozšíření stávajícího systému. V nemocnici je využíván systém Comminfo.

6.2. Třída identifikace

Navržená je třída identifikace 3 dle ČSN EN 50133-1 – identifikační prvek (karta) spolu s informací uloženou v paměti.

6.3. Třída přístupu

Navržená je třída přístupu B dle ČSN EN 50133-1 – přístup s časovým filtrem a ukládáním dat.

6.4. Technické řešení

Je navržen online přístupový systém s bezkontaktními čtečkami karet (či přívěsků) typu HID. Čtečky jsou propojeny s dveřními jednotkami, které na sobě mají kontakt pro ovládání el. zámku. Dveřní jednotky jsou propojeny s hlavní systémovou řídicí jednotkou, která je propojena do sítě ethernet. Připojením k jednotce z libovolného počítače, na kterém je nainstalován příslušný software je možná editace přístupů jednotlivých uživatelů, vytváření a editace uživatelů, editace dveří a editace přístupových skupin. Pro vlastní přístup do softwaru je vyžadováno zadání uživatelského jména a hesla.

6.5. Normy

Systém ACS je vyprojektován v souladu s normami:

- ČSN EN 50133-1 – Systémy kontroly vstupu - Systémové požadavky
- ČSN EN 50133-7 – Systémy kontroly vstupu – Pokyny pro aplikace

6.6. Provozní podmínky a vnější vlivy

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50131-1

I vnitřní	(vytápěné místnosti)
II vnitřní všeobecné	(schodiště, chodby, technické místnosti)
III vnější chráněné	(přístřešky, vstupy do objektu)

6.7. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

živých částí	izolací (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.1)
	kryty (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2)
neživých částí	samočinným odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41)
	pospojováním (ČSN 33 2000-4-41)

7. Kamerový systém (CCTV)

7.1. Popis systému

V objektu je navržen IP kamerový systém (uzavřený televizní okruh CCTV), zajišťující celkový přehled o dění v objektu. Kamery budou instalovány na hlavních spojovacích chodbách a u vstupů do objektu. Navržené

zařízení umožňuje pořizování záznamu. Při zprovoznění systému bude definováno, které kamery budou pouze monitorované a které budou se záznamem.

7.2. Normy

Systém CCTV je navržen v souladu s požadavky norem:

- ČSN EN 50132-7 ed.2 CCTV – Pokyny pro aplikace
- ČSN EN 50132-1 Z1 CCTV – Systémové požadavky
- ČSN EN 62676-1-1 VSS – Systémové požadavky

7.3. Stupeň zabezpečení

Systém je navržen ve stupni zabezpečení 2 dle ČSN EN 62676-1-1.

7.4. Zařízení systému CCTV

Systém CCTV je zpracován jako rozšíření stávajícího systému Milestone s kamerami AXIS. Nově dodávané kamery musí být s těmito systémy kompatibilní. Součástí dodávky jsou i kamerové licence do stávajícího serveru. Dále budou součástí kamerového systému PoE switche, které budou řešit datové připojení a napájení kamer. V objektu budou dle půdorysů rozmístěny IP kamery.

7.1. Provozní podmínky a vnější vlivy

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50131-1

- | | |
|----------------------|--|
| I vnitřní | (vytápěné místnosti) |
| II vnitřní všeobecné | (schodiště, chodby, technické místnosti) |
| III vnější chráněné | (přístřešky, vstupy do objektu) |

7.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- | | |
|----------------|---|
| živých částí | izolací (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.1) |
| | kryty (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2) |
| neživých částí | samočinným odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41) |
| | pospojováním (ČSN 33 2000-4-41) |

7.3. Oznamovací povinnost

Pro provozovatele systému je stanovena oznamovací povinnost zaregistrovat kamerový systém na Úřadu pro ochranu osobních údajů (ÚOOÚ). Tento závazek je potřeba splnit v případě, kdy provozováním kamerového systému dochází ke zpracování osobních údajů. To je dle stanoviska č.1/2006 vydaného ÚOOÚ tehdy, když je vedle kamerového sledování prováděn záznam pořizovaných záběrů.

Pro tento účel je nutné vytvořit:

- zpracování vnitřní normy (směrnice) pro ochranu osobních údajů
- popis a hodnocení kamerového systému a jeho využití jako celku
- sepsání a odeslání žádosti o registraci kamerového systému na ÚOOÚ

8. Strukturovaná kabeláž (STK)

8.1. Popis systému

Systém strukturované kabeláže v sobě sdružuje telefonní a datové rozvody. Datové rozvody pak budou využívány v rámci dalších technologií, jako je wifi síť, lékařská technologie, komunikační systém, kamerový systém a další. Páteřní síť a propojení se stávajícími systémy je řešeno optikou. Vlastní datové rozvody pak U/UTP kabeláží cat.5e. Systém je plně univerzální, pro všechny technologie, včetně telefonů bude použit shodný typ kabeláží a zásuvek.

8.2. Normy a předpisy

Strukturovaná kabeláž je projektována dle požadavků těchto norem:

- ČSN EN 50173-1 ed. 3 IT – Univerzální kabelážní systémy – Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-2 IT – Univerzální kabelážní systémy – Kancelářské prostory
- ČSN EN 50173-3 IT – Univerzální kabelážní systémy – Průmyslové prostory

8.3. Datové rozvodny

Veškeré datové rozvody budou distribuovány ze stojanového (RACK) rozvaděče v 1.NP, datové místnosti 137b. Datová místnost bude osazena jedním datovým rozvaděčem, ze kterého bude distribuován celý objekt. Rozvaděč bude optikou propojen s hlavní serverovnou v 1.NP objektu E.

8.4. Kompatibilita

Všechny nově dodávané aktivní prvky a SFP moduly musí být od stejného výrobce (ideálně ze stejné řady), pro zachování plné kompatibility. Zároveň je požadována kompatibilita se stávající sítí a SFP moduly. Jsou využity komponenty CISCO

8.5. Rozvody

Pro metalické datové rozvody budou použity kabely *U/UTP cat.5e* provedení pláště LSOH (LSZH). Maximální délka kanálu je 100m, s rezervou na propojovací kabely je tedy maximální délka trasy 90m.

Páteřní rozvody budou provedeny optickými kabely *(1-4)x(2-24)xSM 9/125um G.652.D*. Počet vláken je specifikován v blokových schématech a ve výkazu výměr.

Uložení kabelů bude provedeno následovně:

- V drátěných žlabech na hlavních trasách – chodby nad podhledem.
- Ve svazkových držácích na sdružených odbočných trasách – chodby nad podhledem
- Na kabelových příchytkách na samostatných odbočných trasách – nad podhledem
- V ohebných instalačních trubkách pod omítkou – svody z podhledu k zásuvkám
- V pevných instalačních trubkách na povrchových příchytkách – v technických prostorech
- Přichycené ke kabelovým žebříkům – ve stoupačkách

Kabely datové *nesmí být v souběhu s kabely silovými* – elektro 230V / 400V. Pokud není možné trasy zcela oddělit, je nutné dodržet požadavek na minimální odstupovou vzdálenost 20cm při souběhu nad 1m.

8.6. Provozní podmínky a vnější vlivy

STK je instalována v těchto podmínkách:

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50131-1

I vnitřní (vytápěné místnosti)

II vnitřní všeobecné (schodiště, chodby, technické místnosti)

8.7. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

živých částí izolací (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.1)

kryty (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2)

neživých částí samočinným odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41)

pospojováním (ČSN 33 2000-4-41)

Datové rozvaděče jsou pospojované k zemnicí soustavě objektu.

9. Společná televizní anténa (STA)

9.1. Popis systému

V části STA jsou řešeny kabelové rozvody pro distribuci televizního signálu do uživatelem definovaných místností. Kabeláže z jednotlivých účastnických zásuvek budou svedeny datové místnosti 137b, tedy stejně, jako jsou provedeny datové rozvody.

9.2. Příjem a distribuce signálu

Na střeše objektu bude osazen anténní stožár pro příjem pozemního vysílání. Signál bude sveden do rozvaděče 137b.

9.3. Rozvody

Pro televizní rozvody budou použity kabely *KH21D class A*.

Uložení kabelů bude shodné jakou u STK.

9.4. Provozní podmínky a vnější vlivy

STA je instalována v těchto podmínkách:

Klasifikace (třídy) prostředí podle ČSN EN 50131-1

I vnitřní (vytápěné místnosti)

II vnitřní všeobecné (schodiště, chodby, technické místnosti)

III vnější chráněné (přístřešky, vstupy do objektu)

9.5. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

živých částí izolací (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.1)

kryty (ČSN 33 2000-4-41, čl. 412.2)

neživých částí samočinným odpojením vadné části od zdroje (ČSN 33 2000-4-41)

pospojováním (ČSN 33 2000-4-41)

Bezpečnost anténního rozvodu je řešena dodržáním ČSN EN 60728-11 ed.2:2011.

10. Závěr

Pro správnou funkčnost navržených systémů je nutné dodržet vlastnosti (u rozšiřovaných systémů i specifikace) navržených komponent. Jakékoli záměny je nutné řešit s investorem a projektantem.

V Karlových Varech, 11. března 2016

Jan Beran