

Technická zpráva

Olomouc - FN - stavební úpravy 1.PP objektu

D1-I.IK katetrizační sály

OBSAH:

1	PŘEDMĚT PROJEKTU.....	3
2	PODKLADY PRO PROJEKT	3
1.	MEZIOBJEKTOVÉ VAZBY	4
2.	PROSTŘEDÍ.....	4
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
	Strukturovaný kabelážní systém (SKS)	4
3.1.	Kamerový systém:	7
3.2.	Jednotný čas:.....	7
3.3.	Kabelové rozvody obecně	7
4.	POKYNY PRO MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU	8
5.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	8
6.	VYHODNOCENÍ RIZIK A NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ	8
7.	ZÁVĚR.....	9

1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Tato projektová dokumentace řeší vnitřní slaboproudé rozvody v rámci stavebních úprav 1.PP objektu D1-I.IK katetrizační sály, v areálu fakultní nemocnice Olomouc. Konkrétně se jedná o strukturovanou datovou kabeláž – SKS, metalická a optická část, kamerový systém a hodiny jednotného času.

Projekt řeší slaboproudé rozvody, datovou kabeláž a obsahuje kromě všeobecných údajů, způsob vedení a provedení tras, počty a rozmístění komponentů, doplnění datových rozvaděčů a potřebné další zařízení. Projekt neřeší, dodávku PC stanic a komponentů, jejich software, telefonní ústřednu, telefonní přístroje, aktivní prvky a silové připojení.

2 PODKLADY PRO PROJEKT

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity normy a předpisy plané v době vyhotovení projektu:

- ISO/IEC 11801 2nd. Ed. Amendment 1 & Amendment 2
- ČSN EN 50173-1 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-2 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 2: Kancelářské prostory
- ČSN EN 50173-3 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 3: Průmyslové prostory
- ČSN EN 50173-4 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 4: Obytné prostory
- ČSN EN 50173-5 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 5: Datová centra
- ČSN EN 50174-1 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50174-3 Informační technologie – Kabelová vedení – Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
- ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí
- ČSN EN 50310 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie
- ČSN EN 50346 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů
- půdorysné výkresy objektu
- požadavky uživatele
- katalogové listy prvků a komponentů

1. MEZIOBJEKTOVÉ VAZBY

Návaznost na napojení stávajících slaboproudých rozvodů v objektu.

2. PROSTŘEDÍ

Proudová soustava : 1 PEN, AC 50 Hz, 230 V/TN-S

Ochrana dle ČSN

33 2000-4-41ed.2 : samočinným odpojením od zdroje

Vnější vlivy dle ČSN

33 2000-4-41 ed.2 +Z1

33 2000-5-51 ed.3 : prostředí v dotčených prostorech je řešeno v protokolu č.05/2020, který je součástí celkové dokumentace

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (SKS)

V rekonstruované části objektu D1 na úrovni 1.PP byla demontována stávající slaboproudá elektroinstalace včetně zařízení související s touto částí stavby. Při demontáži původní slaboproudé elektroinstalace a zařízení, nebyly poškozeny funkční rozvody a systémy související s nedotčenou částí objektu.

Likvidace odpadu během realizace elektroinstalace a během užívání je prováděna dle zákona o odpadech č.185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Nové rozvody univerzální strukturované kabeláže jsou navrženy pro účely datové komunikace jako rozvod kategorie 6, s využitím UTP kabelů. Kabeláž se striktně řídí doporučeními EN 50173 a EN 50174. Celá kabeláž je díky 100% modularitě koncepčně navržena tak, aby ji bylo možné dle potřeb rozšiřovat a doplňovat do dalších prostor.

Základní návrh řešení strukturovaného kabelového systému vychází z tvaru a situování prostor v objektu, konstrukce budovy a z nároků uživatele na provedení tras, počet přípojných míst a situování stávajícího datového rozvaděče v objektu. Projekt počítá s napojením nových datových kabelů na stávající datový rozvaděč, který je umístěn v 1PP obj. D m.č. 01.44.

Vnitřní rozvody strukturované kabeláže, jsou navrženy pro rutinní provoz aplikací datových počítačová síť LAN, s podporou rychlosti přenosu 1 Gigabit Ethernet a telefonních služeb, a je navržen jako rozvod kategorie 6, nestíněné provedení, který poskytuje vlastnosti symetrické kabeláže. Od zásuvek vedou čtyřpárové kabely twisted-pair tvoří topologicky hvězdu, jejímž středem je rozvodné místo. Zde dochází jednak k potřebnému propojování kabeláže na

příslušná zařízení a mezi sebou a dále k návaznosti na telefonní či jiné sítě. V tomto místě je tedy možné měnit cestu a určení signálu, případně kombinovat různé druhy signálů. Pro datové, telefonní i jiné přenosy je používán jednotný systém kabelů, rozvaděčů, zásuvek, adapterů a dalších komponent. Jednotný princip a čtyřpárové kabely umožňují připojit do jednotné zásuvky například pracovní stanici počítačové sítě, telefon, fax atd. V budoucnosti je možné jednoduché rozšiřování sítě, ale i přemísťování zařízení z jedné míst do jiných, při zachování síťových adres a priorit.

Jednotlivá pracoviště (místa), jsou osazena UTP datovými zásuvkami kategorie 6. Datové zásuvky jsou osazeny dvěma porty RJ45 dle výkresů. Do každé datové dvoj-zásuvky jsou vedeny dva UTP kabely kategorie 6. Rozvody jsou vedeny v trubkách a elektro-instalačních žlabech nad podhledy. Jsou použity značkové komponenty (zásuvky, kabely, propojovací panely, propojovací cordy – se systémovou zárukou).

Stávající datový rozvaděč DR12 byl demontován a byl instalován nový datový rozvaděč 42U, který dodal investor.

Všechny stávající prvky ve stávajícím rozvaděči byly demontovány a opětovně instalovány do nového většího rozvaděče.

Nově navržené datové kabely jsou zakončené na dvou nových patch panelech 24x RJ45 a optické kabely zakončené v nové optické vaně pro 24 vláken.

Aktivní prvky nebyly součástí projektu.

- Návrh rozvodů kabelových tras je názorně patrný z půdorysných výkresů.
 - Především byl brán zřetel na tyto instalační požadavky:
 - instalaci provést mimo vliv tepelných zdrojů, vlhkosti, chemických látek, chvění, elektromagnetického rušení, eliminace ostrých hran a rohů, které by mohly poškodit kabelové rozvody, nesmí docházet ke kroucení instalovaného kabelu, minimální poloměr ohybu = 60mm, kabel neohýbat v ostrém úhlu, nebo přes ostré hrany, svazky kabelů vyvázat pomocí stahovacích pásek, ale pozor příliš neutahovat, při případném křížení kabelu SK a silového kabelu NN, musí být úhel křížení 90°, při zavěšení kabelu nesmí dojít k velkému prověšení kabelu a tím jeho mechanickému namáhání.
 - Celá datová kabeláž je provedena způsobem, aby splňovala vlastnosti symetrické kabeláže kat.6.
 - Kabelové rozvody jsou provedeny dle vyhl. č. 268/2011 Sb. a ČSN 73 0848 s bez halogenovou izolací v provedení s třídou reakce na oheň B2 ca s1 d1!
 - Kabelové trasy jsou navrženy tak, aby maximální délka žádného segmentu nepřesáhla 90m. TYPU KABEL UTP Cat.6 Class B2ca -s1a, d1, a1. Rozvod je vzhledem k velikosti objektu řešen z jednoho rozvodného místa. Oba konce kabelu jsou trvale, přímo na kabelu označeny číslem kabelu.
 - Po instalaci kabeláže a ukončení všech vývodů SKS do příslušných panelů a zásuvek bylo provedeno příslušné výchozí měření. Toto měření bude mít charakter

certifikovaného měření. U metalické části SKS kategorie 6 byly měřeny následující parametry:

- Wire Map (mapa zapojení),
- NEXT (přeslech signálu na blízkém konci),
- Attenuation (útlum),
- ACR (odstup přeslechu na blízkém konci), FEXT (přeslech signálu na vzdáleném konci),
- ELFEXT (odstup přeslechu na vzdáleném konci),
- PSNEXT (výkonový součet přeslechu na blízkém konci),
- PSELFEXT (výkonový součet odstup přeslechu na vzdáleném konci),
- Propagation Delay (zpoždění signálu),
- Delay Skew (rozdíl zpoždění),
- Length (délka),
- Return Loss (zpětný odraz),
- Toto měření bylo provedeno certifikovaným měřicím přístrojem, měření bylo provedeno dle topologie „Pernament link“ tzn. spojení od patch panelu k zásuvce.
- Po provedení měření byl vystaven měřicí protokol ke každému ukončenému vývodu.
- Zásuvky

Zásuvky svým provedením splňují funkční a estetické nároky v místě realizace.

Patch panely

Základní podmínkou je použití modulárních patch panelů, které odpovídají kategorii kabeláže.

Patch kabely

Konkrétní značka či typ nebyly vyžadovány. Jako kabely však lze akceptovat pouze profi kabely se zalitými koncovkami.

Měřicí protokoly

Protokoly pocházejí pouze a přímo z certifikovaných zařízení a jsou kompletní.

Zapojování nových částí sítě smí provádět pouze zaměstnanci Odboru počítačových sítí. Manipulace a zásahy do stávající architektury sítě, včetně připojování jakýchkoli dalších zařízení, jsou nepřipustné!

Upozornění

Odpovědná osoba Odboru počítačových sítí je povinna každou přebíranou připojovanou síť zkontrolovat na výše uvedené náležitosti.

Součástí dokumentace je také kabelová příprava pro propojení reproduktorů. Rozsah kabelové přípravy pro propojení reproduktorů, je patrný z výkresové části.

3.1. KAMEROVÝ SYSTÉM:

V místnosti 01.29 je instalovaná IP kamera, která je napojena datovou kabeláží do stávajícího nahrávacího zařízení v místnosti č.01.20. Napájení kamery je zajištěno přes POE.

3.2. JEDNOTNÝ ČAS:

Projekt řeší dodávku a instalaci analogových hodin. Ty budou napojené na datovou kabeláž, přes kterou budou synchronizovány a napájeny. Napájení je řešeno POE z aktivního prvku, který dodá investor.

3.3. KABELOVÉ ROZVODY OBECNĚ

KABELY JSOU ULOŽENY V ELEKTRO-INSTALAČNÍCH DRÁTĚNÝCH ŽLABECH. DATOVÉ ZÁSUVKY JSOU UMÍSTĚNY NA STĚNÁCH A PARAPETNÍCH KANÁLECH DLE VÝKRESU. UMÍSTĚNÍ DATOVÝCH ZÁSUVKÝ BYLO KOORDINOVÁNO SE SILOVÝMI ZÁSUVKAMI.

Dle ČSN 33 2000-5-52ed.2 a ČSN EN 50174-2 je nutné dodržet min. odstup slaboproudých vedení od silnoproudých rozvodů. Provedení slaboproudých rozvodů odpovídá ČSN 34 2300 pro vnitřní rozvody. Minimální oddělovací vzdálenost „A“ podle ČSN EN 50 174-2 od elektrických obvodů (silová vedení, vypínače, zásuvky).

Použitý kabel	Vzdálenost „A“		
	Bez oddělení nebo s nekovovým děličem	Hliníkový dělič (přepážka)	Ocelový dělič (přepážka)
Nestíněný silový i IT kabel	200 mm	100 mm	50 mm
Nestíněný silový a stíněný IT kabel	50 mm	20 mm	5 mm
Stíněný silový a nestíněný IT kabel	30 mm	10 mm	2 mm
Stíněný silový i IT kabel	0 mm	0 mm	0 mm
Pozn.: - Při použití kovového dělice se předpokládá dosažení útlumu podle vlastností materiálu. - Kabely IT – kabely informačních technologií ve smyslu ČSN EN 50 174 (datové kabely) - Předpokládá se přitom, že stíněné kabely IT odpovídají požadavkům ČSN EN 50 288			

Průchody kabelů mezi různými požárními úseky jsou zabezpečeny protipožárními ucpávkami a těsnící konstrukce vykazuje stejnou požární odolnost jako těsněná konstrukce. Těsnění

prostupů je provedeno standardním atestovaným systémem a typ těsnění odpovídá příslušnému druhu prostupujícího potrubí, resp. kabelů. V předpokládané další instalaci (průchodu) kabelů je provedena odpovídající ucpávka tak, aby tato další instalace kabelů byla proveditelná. Těsnění prováděla odborně způsobilá firma proškolená dodavatelem příslušného těsnícího systému.

Místo požárně utěsněného prostupu bylo označeno pořadovým číslem (včetně data, kdy byla konstrukce těsněna) a je uvedeno v seznamu utěsněných prostupů.

4. POKYNY PRO MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU

Montáž zařízení může provádět pouze montážní organizace výrobce, nebo montážní organizace výrobcem pověřená, popřípadě montážní organizace, která má proškolené pracovníky:

- 1) z vyhlášky 50/1978 Sb. zák. min. § 5
- 2) prokazatelně proškolené výrobcem, nebo pověřenou organizací na montáž daného systému
- 3) osoby, které nebyly proškoleny, mohou provádět montáž pouze pod dohledem (formou šéfmontáže, nebo technické pomoci pracovníkem proškoleným podle bodu 1, 2).

Do provozu lze uvést jen takové zařízení, které prošlo výchozí revizí. Zařízení musí vyhovovat všem platným požadavkům elektrotechnických předpisů a norem ČSN, musí být před uvedením do provozu přezkoušeno, zda je provedeno v souladu s dokumentací, zda jako celek má požadované vlastnosti, zda při jeho provozu nemůže dojít k ohrožení života nebo zdraví osob a zda neruší jiná zařízení.

Zařízení musí být udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti, jakož i všechny ostatní požadavky podle příslušných předpisů.

5. BEZPEČNOST PRÁCE

Pracovníci určení pro práce na elektrických zařízeních je budou provádět pouze v rozsahu, odpovídajícímu jejich odborné způsobilosti ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/1978.

Při prováděcích pracích je nutno bezpodmínečně dodržovat předpisy pro práci na elektrických zařízeních. Dále pak všechny předpisy a ustanovení týkající se bezpečnosti práce. A to zejména práce ve výškách, na žebřících a práce s elektrickým zařízením a nástroji.

6. VYHODNOCENÍ RIZIK A NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ

Během demontáží, realizace, zkoušek, uvádění do provozu, užívání a údržby se dají předpokládat následující zbytková rizika:

- možnost úrazu osob nedostatečným a nesprávné zabezpečeným pracovištěm
- možnost úrazu osob nepoužitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob nesprávným použitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob pádem nebo uklouznutí
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a technologických postupů
- možnost úrazu osob nepoužitím správných pracovních a technologických postupů
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a technologických pomůcek
- možnost úrazu osob nepoužitím správných pracovních a technologických pomůcek - jiné.

Uvedené zbytková rizika nelze při provozu a údržbě vyloučit, jejich snížení nebo omezení lze dosáhnout následujícími prostředky:

- realizováním navrhovaného řešení stavby podle této projektové dokumentace a v ní uvedených ČSN, vyhlášek a předpisů
- provedení stavby podle schválených technologických postupů výrobců montovaných zařízení, instalačních materiálů i samotných elektro montážních prací
- vytvořením dostatečného bezpečného prostoru před rozvaděči a elektrickými stroji pro manipulaci a údržbu
- provedení projektovaných prací a montáží kvalifikovanými pracovníky podle vyhlášky č. 50/78 Sb. a dalších souvisejících legislativních předpisů
- realizací projektovaného díla jen schválenými a certifikovanými výrobky a materiály s příslušnými atesty
- zpracováním a následně i dodržováním schválených pracovních postupů, bezpečnostních předpisů provozovatele
- realizací první odborné prohlídky (úřední zkoušky) a vyhotovením výchozí revize
- dodržováním pravidelných odborných prohlídek a revizí podle platných ČSN
- důsledným dodržováním při provozování, obsluze a údržbě zařízení, schváleného provozně manipulačního řádu
- dodržování provozně bezpečnostních předpisů.
- pravidelným školením zaměstnanců určených pro provozování a obsluhu
- zvyšováním kvality údržby zařízení

Zbytková rizika podle této projektové dokumentace je nutné v pravidelných časových intervalech vyhodnocovat a v případě výskytu nových rizik nebo nové formy rizik je doplňovat do provozních předpisů.

7. ZÁVĚR

Použitý materiál a provedení montáže odpovídá platným čs. normám a katalogům. Po dokončení montáže a bezchybné funkčnosti, provedla montážní organizace závěrečné měření, odzkoušení s předávacím protokolem, proškolení obsluhy a zaškolení

V Olomouci dne 28.08.2020

Jan Ursacher

projektant

MERIT GROUP a.s.