


| | |
|--|---|
| DÍL: D.1.4.5 - ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE | ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT DÍLU: ING. KAREL RYCHLÝ |
|--|---|

| | | | | | |
|--|---|-------------|---|--------------|--|
|  | ČRo BRNO - REKONSTRUKCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU V PŘÍZEMÍ A SUTERÉNU BUDOVY BUDOVA ČRo BRNO, BEETHOVENOVA 4, BRNO | | AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT | | ATELIER TIŠNOVKA ATELIER KLEMENT, TODOROV TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO TEL.: 776 044 291 E-MAIL: klement@tisnovka.cz www.tisnovka.cz |
| | NÁVRH TECHNICKÁ ZPRÁVA | | SPOLUPRÁCE: ING. ARCH. PAVLINA FLÍDROVÁ | | |
| | | | INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VINOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2 | | |
| | | | DATUM: PROSINEC 2016 | | |
| | | STUPEŇ: DSP | | Č. V.: | |
| | | MĚŘÍTKO: -- | | FORMÁT: 7 A4 | |
| | | | | D.1.4.5.1 | |

1.ÚVOD :

Tento díl projektu řeší slaboproudý el. rozvod pro „ČRo Brno – rekonstrukce studiového komplexu v přízemí a suterenu budovy“, v rozsahu projektu pro stavební povolení.

2.VÝCHOZÍ PODKLADY :

- stavební výkresy objektu
- průzkumy na místě
- požadavky investora

2.1 Související předpisy a ČSN

Zařízení je projektováno dle ČSN uvedených v této zprávě a dle ČSN 33 3210 a změna Z1, ČSN EN 50174-2 ed.2, ČSN EN 50 173, ČSN EN 50 174, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-523 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.2, a dalších přidružených.

3.TECHNICKÁ DATA :

Ochrana před úrazem el. proudem

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41ed.2 bude provedena ochrana při poruše:

Základní – automatickým odpojením vadné části od zdroje v síti TN, čl. 413.1

Zvýšená – ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoproudu, čl. 413.1.6

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 bude provedena základní ochrana:

Izolací čl. 412.1

Krytím čl. 412.2

4.TECHNICKÝ POPIS :

Strukturovaná kabeláž

V současné době kompaktní stavební dispozice objektu ČRo Brno s výhodně umístěnou serverovnou při hlavní páteřní stoupačce umožnilo zvolit topologii strukturované kabeláže jako jednoúrovňovou hvězdu s centrem v serverovně ve 2. patře. Nyní ani nejvzdálenější segment nepřekračuje délkový limit 90 m (reálné délky jsou cca 24 – 75 m dle měřicích protokolů z r. 2000).

V objektu je jedno centrální hlavní stoupací vedení pro strukturovanou kabeláž, ostatní vertikální rozvody jsou nepodstatné – jedná se o téměř jednotlivé UTP kabely.

Hlavní stoupací vedení prochází přímo místností serverovny a v úrovni 1.NP

prochází v prostoru studia 6.

Na úrovni podlaží jsou rozvody strukturované kabeláže vedeny kabelovými žlaby v podlaze. Horizontální žlab je místy zcela nepřístupný. Horizontální rozvod tak není možné rozšířit o nové kabely.

V centrálním stoupacím vedení je s výjimkou úseku mezi 1. a 2. patrem poměrně značná prostorová rezerva, dostačující i pro značně robustní rozšíření sítě. Ve zmiňovaném úseku 1. - 2. patro je prostorová rezerva také, ale znatelně menší.

Serverovna zůstane zachována ve stávající pozici ve 2. patře. Jedno centrum datové sítě umožňuje lépe využít kapacity aktivních prvků, jednodušší správa sítě, vhodnější zabezpečení apod.

Pro novou horizontální kabeláž bude využito buďto systému dvojité podlahy tam, kde jsou navrženy, nebo u běžných podlah bude provedeno paralelní připojení dalších kabelových žlabů ke stávajícím trasám.

Access pointy (AP) pro pokrytí budovy WiFi signálem je možné připojit na stávající UTP kabely – na dlouhodobě nevyužívané porty – a to dle doporučení zástupců ČRo prodloužením kabelu zvoleného portu systémovou spojkou. (AP instalovány pod stropem.) V dalším stupni dokumentace budou stanoveny pozice přípojních míst AP tak, aby WiFi signál pokryl celou budovu.

Vzhledem k rozsahu rekonstrukce v přízemí se ukazuje nutnost rozšířit kabeláž v rekonstruované části v kvalitě nejméně stávající kabeláže SKS tj. cat.6. V rámci celkové koncepce bude tato část kabeláže začleněna do celku prostřednictvím podružného rozvaděče umístěného v nově vybudovaném machineroomu v přízemí, který bude propojen s hlavním rozvaděčem v serverovně ve 2. patře páteřním vedením. Nové rozvody v tomto patře budou v navrhované dvojité podlaze a v části studia 7 v podlažních kanálech.

Rozvod pro studiový komplex v přízemí bude řešen svedením hvězdovitého rozvodu pro tuto část patra do prostoru machineroom v přízemí. Nová kabeláž resp. posílení stávající kabeláže SKS pro přízemí bude svedeno centrálním stoupacím vedením přímo ze serverovny do 1.NP studia 6, kde výhodně navazuje stoupací vedení na kabelový kanál s odnímatelnými krycími víky ve kterém je prostor pro zavedení nové kabeláže do nového machineroomu. V machineroomu vznikne tak druhé podružné (patrové) centrum datové sítě, které bude nutné osadit dalším síťovým prvkem. K tomuto patrovému rozvaděči pak bude možné přenést i servery a další prvky datové sítě, u kterých to bude účelné.

Všechny prostorově vyhovující stávající rozvody strukturované kabeláže zůstanou původní a budou podle potřeby doplněny položením dalších paralelních tras ke stávajícímu systému. Stávající kabely jsou UTP cat.6. Nová kabeláž bude také UTP cat.6. Doplnění systému bude tedy provedeno stejnými kabely, jaké jsou použity nyní.

Pro lokální spojky všeobecného využití (KVM extendery a switche, audio aplikace, speciální protokoly extenderů HDMI apod.) mezi studií a režii se jeví jako vhodné zvolit stíněnou kabeláž nejvyšší kategorie tj. cat7, která disponuje nejlepšími přenosovými charakteristikami.

Ve stavebně nově řešených prostorách se jako nejvhodnější řešení pro uložení kabelů se jeví dvojitá podlaha s kabelovými drátěnými rošty nebo žlaby Mars, kde je možné dodržet odstupy mezi technologiemi a stínění mezi různými kabely. Přesnější specifikace kabelových propojení bude řešena až v rámci prováděcího projektu, až bude znám systém uložení kabelů, pracovní místa, umístění nábytku...

V místech, kde nebude možné z různých důvodů použít dvojitou podlahu

budou navrženy souvisle otevíratelné podlažní kanály pro zabetonování, v provedení std. OBO Bettermann. Tyto kanály umožňují dobrou rektifikaci s rovinou podlahy a víka kanálů umožňují zakomponování do jakékoli povrchové krytiny.

Rozvody CCTV :

V současném stavu v objektu ČRo jsou rozvody CCTV realizovány v omezené míře bez vnějšího propojení mimo objekt - např. s dohledovým centrem pražské centrály ČRo.

V rámci rekonstrukce objektu ČRo Brno bude instalován komplexní systém CCTV. Stávající systém je nutné rozšířit o nové záznamové zařízení, které musí být připojitelné do vnitřní sítě ČRo a musí umožnit náhled kamer na jakémkoli pracovišti v budově ČRo Brno i na pracovišti centrálního dohledu v budově pražské centrály ve Vinohradské ulici.

Kamery CCTV budou osazeny na místa zvolená investorem:

- nově navržené dveře na únikové cestě
- nové požární schodiště směřující k jezuitům
- vstup do dílny
- vstupní dveře (dvorek JAMU)
- hlavní vstup
- boční vstup z ulice Beethovenova
- vstup do šachty provozního výtahu
- požární schodiště
- vstup do výtahu
- dveře od všech schodišť

Bude řešeno propojení systému CCTV v budově ČRo Brno s dohledovým centrem umístěným v budově pražské centrály ČRo, což předpokládá síťové IP propojení digitálního záznamu v ČRo Brno a instalaci (licenci) klienta SW nadstavby (Simteco fy.Integoo, s.r.o).

Požadavek na přesný typ kamery bude upřesněn v další fázi projektových prací. V souladu s navrženými pozicemi pro IP kamery systém CCTV vznikne systém přípojek SKS, převážně pod stropem nebo v podhledech ve společných prostorech. Dojde tak přirozenou cestou ke sjednocení všech IP systémů rozhlasu na fyzické úrovni.

Rozvody EKV (elektronická kontrola vstupu):

Systém EKV je v současné době osazen pouze na dveřích vedle vrátnice.

Investor požaduje navrhnout doplnění systému tak, aby plně pokrýval potřeby ČRo Brno. Stávající ústředna EKV je nyní umístěna u vrátnice. Bude nahrazena novou ústřednou, která, bude přemístěna serverovny.

Pro systém EKV, který je v ČRo instalován, platí:

- pro 1 čtečku – 1x UTP a 1x CYSY 2x1mm²
- pro 1 dveře – 1x CYSY 2x1mm² (el. zámek) a 1x SYKFY 3x2x0,5 (el. magnet se signalizací).

Úpravy systému musí umožnit propojení s pražskou centrálou, - síťové IP propojení IC jednotek systému EKV v Brně do SW nadstavby WinPak v Praze.

Kabelová příprava bude řešena pro prostory machineroom, rozveden a strojoven VZT. V budoucnu umožní osazení koncových prvků systému a zapojení uvedených prostor do systému celého objektu.

Čtečky EKV budou umístěny ve všech patrech budovy. Místa požadovaného osazení prvků kontrolovaného vstupu upřesní zástupci ČRo Brno v dalším stupni PD.

Rozvody PZTS (poplachový zabezpečovací a tísňový systém):

Stávající poplachový a tísňový systém bude zcela zrušen a navržen nový systém.

Navrhujeme provedení obvyklé plášťové ochrany objektu - v rámci systému budou zabezpečeny všechny vstupy, vstup do serverovny, všechna okna a dveře v přízemí a suterénu. Ve vyšších patrech v případě přání zadavatele.

Klávesnice systému bude umístěna v recepci, resp. u hlavního vstupu do budovy. Pokud to bude nezbytné pro provoz budovy tak i případně u dalšího vstupu. Ústředna systému bude umístěna v serverovně. Umístění ústředny bude případně ještě upřesněno.

Systém PZTS bude možno plynule rozšiřovat o další prvky systému a obvody.

Systém musí umožnit propojení s pražskou centrálou, což předpokládá síťové IP propojení řídicí jednotky v ČRo Brno a instalaci (licenci) klienta SW nadstavby.

Rozvody STA (společné televizní antény) :

V současné době STA vede stoupacím vedením souběžně s rozvody strukturované kabeláže. Rozvod navrhujeme provést v hvězdicové topologii koaxiálním kabelem 75ohm z T.V. multiswitchu, který bude umístěn poblíž anténního systému. Multiswitch zároveň umí sloučit signály z více antén a především z antény terestriálního vysílání T.V. a z antény satelitního vysílání T.V. do výstupů multiswitchu. Koncové účastnické T.V. zásuvky budou umístěny:

- 2 zásuvky STA pro každou z místností studia a režie.
- 1 zásuvka STA pro kancelář vysílacího komplexu
- 5 zásuvek pro studiový komplex v přízemí budovy ČRo

Při dostatečné kapacitě multiswitchu systém umožňuje postupné rozšiřování systému v rámci postupné rekonstrukce celého objektu – vždy ze natáhne další koaxiální kabel 75ohm mezi výstupem T.V. multiswitchu a novou koncovou účastnickou T.V. zásuvkou. Toto řešení předpokládá průchodnost kabelových tras slaboproudu – především horizontálních v podlahách pater, jak bylo podrobně rozebráno v odstavci o strukturované kabeláži.

Rozhlasová technologie

Část rozhlasové technologie řeší propojení a vystrojení místností studií, režii a machineroomů. Požadavky na tuto přívodní a propojovací kabeláž budou upřesněny ze strany ČRo v rámci zpracování dokumentace pro provedení stavby, jde například o propojení racků v machineroomech s vysílacími pulty, osazení výstražných světel „on air“ apod.

Audiovizuální technika

V rámci této části bude v dokumentaci pro stavební povolení a v dokumentaci pro provedení stavby řešen návrh prvků a kabeláže audiovizuálních systémů. Předpokládá se osazení projektoru a projekčního plátna do zasedací místnosti a vstupní haly přízemí a osazení minimálně dvou web kamer do všech studií a režii.

Systém vnitřního telefonu

V současné době je provoz systému vnitřního telefonu řízen analogovou telefonní ústřednou umístěnou v serverovně druhého patra budovy ČRo Brno. Pro rozvody se používá stávající strukturovaná kabeláž, jejíž požadované úpravy (z hlediska kapacit a rozšíření) jsou řešeny v samostatné části této studie. V rámci zpracování dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provedení stavby je nutné doplnit :

- položení páteřního vícepárového (asi 50p) telefonního kabelu SYKFY mezi serverovnou a machineroomem v přízemí popř. i mezipatrem, kde se plánuje nový uzel rozšířené SKS.
- V rámci rekonstrukce a bouracích prací by měly být zlikvidovány původní historické a nepoužívané telefonní a RT rozvody pokud existují .

Jednotný čas

Vzhledem ke stavu a topologii stávajícího rozvodu jednotného času je nutná nová instalace kabelů podle změn v dispozicích místností.

Rozvod bude realizován od časové ústředny umístěné v serverovně ve 2. patře v několika segmentech (jištěných) a to tak, aby byly pokryty přípojným místem všechna studia, režie, kanceláře a chodby v přízemí.

Specifikace přípojného místa JČ: Signálový vývod CYKY 2x 1mm zakončený na svorkovnici v krabici umístěné ve dvojité podlaze (studia, režie), v podhledu (kde to bude možné) nebo v krabici pod omítkou. Pro místa, kde bude vyžadováno napájení hodin 230 V (minimálně studia, režie) bude do blízkosti přípojného místa přiveden zálohovaný rozvod 230 V (resp. 24V) CYKY 3x1,5 mm. Konkrétní druh a pozice přípojného místa musí být vytipovány uživatelem.

Nový rozvod umožní připojit na jednotlivé segmenty paralelně podružné analogové (impulzní) nebo digitální (MOBATIME) hodiny a to tak, že na jednom segmentu vždy stejný druh hodin. Výjimečně tak bude nutné položit souběžně i dva různé 2 linkové kabely.