

	REKONSTRUKCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU ČESKÝ ROZHLAS - OBJEKTU BEETHOVENOVA Č.P./4	PROJEKTANT : ING. V.VALÁŠEK		ATELIER TIŠNOVKA ATELIER KLEMENT, TODOROV TIŠNOVSKÁ 145, 61400 BRNO TEL.:776 044 291 E-MAIL: klement@tisnovka.cz www.tisnovka.cz
	D.1.4.4. ELEKTROINSTALACE, SILNOPROUD	AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT: ING. ARCH. MILOŠ KLEMENT		
	SO06 - TSK 6 - REKONSTRUKCE 2.PATRA	SPOLUPRÁCE: ING. JANA HOUZAROVÁ		
	A SERVROVNY	INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VINOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		
	TECHNICKÁ ZPRÁVA	DATUM: PROSINEC 2017		
		STUPEŇ: DPS	ZAK.Č.: 12/2017	ČÍSLO VÝKRESU D.1.4.4.A



1. ÚVOD :

Tato technická zpráva řeší silnoproudý el. rozvod pro „ČRo Brno – rekonstrukce studiového komplexu 2. etapa“, SO06 - VI. TSK – rekonstrukce prostoru 2. Patra a serverovny v rozsahu projektu pro realizaci stavby.

2. VÝCHOZÍ PODKLADY :

- stavební výkresy objektu
- průzkumy na místě
- požadavky specialistů VZT, ÚT a SLP
- požadavky specialistů PBŘ
- realizační dokumentace silnoproudu 1. Etapa
- návrh osvětlení a nouzového osvětlení zpracovaný firmou ATEH

3. TECHNICKÁ DATA :

Napěťová soustava: 3N+PE ~ 50Hz, 400 V / TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V:

- automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN a proudovým chráničem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí do 1000V:

- krytím, izolací

Podrobná energetická bilance viz příloha 1 této technické zprávy

3.1 Ochrana před úrazem el. proudem

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

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

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

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

Izolací čl. 412.1

Krytím čl. 412.2

Hlavní přívod k elektroměrovému rozvaděči bude proveden v soustavě TN-C a teprve zde bude proveden bod rozdělení vodiče PEN na samostatný vodič N a samostatný vodič PE. Přípojnice PEN elektroměrového rozvaděče bude přímo připojena na základový zemnič zvláštním vodičem.

V hlavní rozvodně bude hlavní ochranná přípojnice (HOP) v souladu s výše uvedenou normou. S touto hlavní ochrannou přípojnici budou mimo části uvedené v normě ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (uzemnění – náhodné i strojené, kovové konstrukce a armatury objektu, uzemnění hromosvodu, potrubí všech médií vstupující do objektu) spojeny i vodiče PE ve všech podružných rozvaděčích, napojeno z rozvodů uzemnění. V každé strojovně bude provedena měřící svorka uzemnění - Cu destičky nebo pásy, dle počtu zařízení a na destičce šroub M12, z kterého budou napojeny podružné rozváděče a zařízení.

Podle požadavku VZT bude vzduchotechnické potrubí spojeno se soustavou uzemnění a tlumící plátina budou překlenuta vodiči CYY 6 mm² barva izolace z/ž.

3.2 Předpisy a normy

Dokumentace a dodávka bude provedena podle platných zákonů, vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době zpracování.

Nejdůležitější z nich uvádíme :

ČSN 33 0010 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
ČSN 33 0120 Normalizovaná napětí IEC 4/93.
ČSN EN 60446 ed.2 Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi.
ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem.
ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Všeobecné předpisy pro elektrická zařízení
ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrická zařízení - Část 1 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-47 Opatření před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů, Část1: Vnitřní pracovní prostory

4.VÝCHOZÍ PŘEDPOKLADY ŘEŠENÍ 2. ETAPY :

2. etapa přímo navazuje na realizační dokumentaci silnoproudu 1. Etapy řešení , v rámci které jsou již z hlediska osazení hlavních rozvaděčů a ostatních zdrojů el. energie vytvořeny předpoklady pro napojení patrových rozvaděčů řešených v rámci etapy 2. Drobné změny ve výzbroji rozvaděčů RE a RH řešených v rámci etapy 1 návazně na upřesnění řešení etapy 2 budou zpracovány v rámci změny stavby 1. Etapy před dokončením návazně na definitivní řešení realizační dokumentace silnoproudu 2. Etapy. Tato úprava se bude týkat i změny umístění tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP, která budou přemístěna do prostoru recepce tak , aby byla pod přímou kontrolou pracovníka recepce a byla tímto minimalizována možnost odepnutí přívodů nepovolanými osobami.

5.TECHNICKÝ POPIS :

5.1. SO06 - VI. TSK – rekonstrukce prostoru 2. Patra a serverovny

Nezbytným předpokladem realizace je provedení SO12 před touto částí.

V těchto patrech bude po předchozí demontáži elektroinstalačních rozvodů včetně stávajících patrových a technologických rozvaděčů a jejich přívodů z rozvodny NN provedena kompletní rekonstrukce silových elektroinstalačních rozvodů vč. osvětlovacích soustav a osazení nových rozvaděčů na patrech (viz Přehledové schéma). Nové patrové rozvaděče jsou z původních poloh patrových rozvaděčů přemístěny mimo prostory CHÚC a jsou pro ně řešeny nové paprskové napojovací přívody z hlavní rozvodny NN řešené v rámci 1. Etapy. Trasy stupaček jsou přemístěny do nové společné stupačky vedené průběžně od přízemí budovy až do 5. NP – viz stavební část.

Původní napájecí kabely budou po předchozím odpojení od napětí demontovány.

5.2. Hlavní osvětlovací soustavy:

Budou navrženy svítidly pro interiéry ovládanými místně. Osvětlovací okruhy budou

napojeny na každém patře z příslušné patrové rozvodnice s výjimkou 6. Patra , které bude napojeno z patrové rozvodnice 5. Patra. Prostory kanceláří budou napojeny z podružných rozvodnic osazených pro jednotlivé administrativní celky. Totéž platí i pro ostatní elektroinstalační okruhy (zásuvky apod.) na dotčených patrech. Rozmístění a typy svítidel jsou převzaty dle návrhu provedeného firmou ATEH.

5.3 Nouzové osvětlení:

Nouzové osvětlení je navrženo v CHÚC a hlavních komunikačních trasách (patrové chodby). Je provedeno svítidly s vlastními zdroji a automatikou dobíjení a uvedení svítidla do činnosti v případě výpadku napájecího napětí příslušného okruhu hlavní osvětlovací soustavy. Pro vyznačení směru úniku budou použita nouzová svítidla s piktogramy osazená na každé pozici změny směru úniku. Nouzové osvětlení bude osazeno i v místnostech studií a režii.

Rozmístění a typy svítidel jsou převzaty dle návrhu provedeného firmou ATEH.

5.4 Elektroinstalační rozvody:

5.4.1 – rozvody pro zařízení PBR

Jsou navrhovány kabely s funkční schopností při požáru dle požadavku technického řešení části PBR včetně způsobu uložení splňujícího podmínku funkční schopnosti trasy při požáru jako celku. Nad těmito rozvody nesmí být v žádném případě osazeny jakékoliv jiné trasy vnitřních rozvodů bez funkční schopnosti při požáru , které by mohly při jejich eventuální destrukci ohrozit požární kabelové trasy.

5.4.2 – rozvody v CHÚC

V prostoru CHÚC budou veškeré elektroinstalační rozvody provedeny bezhalogenovými kabely uloženými pod omítkou.

5.4.3 – Ostatní rozvody

Jsou navrženy kabely s celoplastovou izolací a CU jádry (CYKY) uloženými pod omítkou , eventuálně na kabelových nosných konstrukcích v dutinách podhledů (drátěné žlaby). Veškeré prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1, – např. protipožární malta CP 636 nebo elastický protipožární tmel CP 601 od firmy HILTI.

5.5. Ochrana proti přepětí

Ve zvláštní rozvodnici při vstupu kabelů HDV do rozvodny NN objektu bude instalován svodič přepětí typu 1. Pro vybrané obvody bude v rozvaděči RH instalován ještě i svodič přepětí typu 2. Ve všech patrových provozních rozvodnicích bude instalován svodič přepětí typu 2. Svodič přepětí typu 3 bude instalován u všech koncových prvků strukturované kabeláže a studiové techniky.

Pro zajištění správné funkce ochran proti přepětí je nutno vždy po půl roce nebo po každé větší bouři provést kontrolu ochran a při poruše, která je signalizována, provést jejich výměnu.

5.6. Souběh kabelu NN s kabely sdělovacími a dalšími rozvody :

V případě souběhu kabelu NN se sdělovacími kabely na vzduchu musí být dodržena vzdálenost při souběhu do 5m 3 cm a při souběhu nad 5m 10cm.

Pro další souběhy a křížení kabelů s technickými sítěmi platí norma ČSN 73 60 05.

V případě souběhu kabelu NN s vodovodní sítí musí být dodržena vzdálenost 40 cm.

V případě souběhu kabelu NN s rozvody ÚT musí být dodržena vzdálenost 30 cm.

V případě souběhu kabelu NN s rozvody kanalizací musí být dodržena vzdálenost 50 cm.

V případě souběhu kabelu NN s rozvody plynu musí být dodržena vzdálenost 40 cm.



V případě souběhu kabelu sdělovacího s rozvody ÚT musí být dodržena vzdálenost 80 cm v případě, že nechráněné vedení prochází ve společném prostoru s horkovodem. Jinak platí údaje jako pro kabely NN. V případě křížení kabelu NN se sdělovacími kabely a plynovodem musí být dodržena vzdálenost 10 cm, s vodovodem 20 cm a s rozvody ÚT a kanalizace 30 cm.

5.7. Ochrana před nebezpečným dotykem do 1000 V:

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN-C-S, proudovým chráničem a doplňkovým pospojováním.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací a krytím. Ochranným prvkem bude jistič.

V soc. zařízeních a místnostech se sprch. Koutem či vanou bude provedena navíc ochrana pospojováním vodičem CY 6z/ž.

6. OCHRANA PROTI BLESKU :

Stávající objekt je v současné době opatřen stávajícím hromosvodem revidovaným dle ČSN 341390 .Pokud v rámci rekonstrukce dojde k částečným zásahům do střešního pláště řešeným formou opravy , budou na stávající jímací soustavě provedeny pouze nezbytně nutné úpravy návazně na stavební úpravy střešního pláště.

7. BEZPEČNOST PRÁCE :

Havarijní vypnutí el. instalace bude možno provést hl. jističem v hlavním rozvaděči objektu "RE" – „RH“, nebo jističi v patrových rozvaděčích.

Osoby určené k údržbě a opravám el. zařízení musí být alespoň pracovníci znalí, dle vyhl. č.50. Po provedení montáže el. instalace musí být provedena revize a vypracována revizní zpráva.

Brno 12/2017

Vypracoval: Martin Synek