

	REKONSTRUKCE STUDIOVÉHO KOMPLEXU ČESKÝ ROZHLAS - OBJEKTU BEETHOVENOVA Č.P./4	PROJEKTANT : ING. V.VALÁŠEK		<b>ATELIER TIŠNOVKA</b> 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		
	SO08 - TSK 8 - REKONSTRUKCE 4.PATRA	SPOLUPRÁCE: ING. JANA HOUZAROVÁ		
		INVESTOR: ČESKÝ ROZHLAS, VINOHRADSKÁ 12, 120 99 PRAHA 2		
		DATUM: PROSINEC 2017		
		STUPEŇ: DPS	ZAK.Č.: 12/2017	ČÍSLO VÝKRESU
	TECHNICKÁ ZPRÁVA			<b>D.1.4.4.A</b>



## **1. ÚVOD :**

Tato technická zpráva řeší silnoproudý el. rozvod pro „ČRo Brno – rekonstrukce studiového komplexu 2. etapa“, SO08 - VIII. TSK – rekonstrukce prostoru 4. patra v rozsahu projektu pro realizaci stavby.

## **2. VÝCHOZÍ PODKLADY :**

- stavební výkresy objektu
- průzkumy na místě
- požadavky specialistů VZT, ÚT a SLP
- požadavky specialistů PBR
- 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 pásky, 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 plátna budou překlenuta vodiči CYY 6 mm<sup>2</sup> 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. SO08 - VIII. TSK – rekonstrukce prostoru 4. patra**

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 posici 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 PBŘ

Jsou navrhovány kabely s funkční schopností při požáru dle požadavku technického řešení části PBŘ 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 jádru (CYKY) uloženými pod omítkou, eventuálně na kabelových nosných konstrukcích v dutinách podhledů (drátěné žlaby). Veškeré prostupy požární 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**