

KULTURNĚ KREATIVNÍ CENTRUM MORAVSKOTŘEBOVSKA

ELEKTROINSTALACE

Číslo zakázky: 028-23

Název stavby: KULTURNĚ KREATIVNÍ CENTRUM MORAVSKOTŘEBOVSKA

Stupeň projektu: Projektová dokumentace

Místo stavby: k.ú.: Moravská Třebová, parc. č.: st. 230, 507/2

Investor: Město Moravská Třebová, nám. T. G. Masaryka 32/29, 571 01 Moravská Třebová

Projektant: ElektrikUM s.r.o. - Západní 1258/39, 57101 Moravská Třebová

Vypracoval: Jan Kobyłka

ROZSAH PROJEKTU:

Projektová dokumentace zpracovává silové a částečně datové rozvody pro rekonstrukci stávajícího objektu kulturního domu. Využití objektů zůstane stejné, využití některých místností bude změněno nebo upřesněno.

Stávající elektroinstalace již neodpovídám minimálním standardům a je technicky ve špatném stavu. Z tohoto důvodu bude elektroinstalace vyměněna. V rámci stavebních prací bude původní elektroinstalace zcela demontována a proběhne instalace kompletní nové elektroinstalace.

Projekt navrhuje a zpracovává hlavní silové a částečně pomocné rozvody elektrické energie v odpovídajícím rozsahu pro tento stupeň projektové dokumentace. Části projektu jsou zejména:

- Elektroinstalace budovy – osvětlení, zásuvkové obvody 230Vac a 400Vac.
- Elektroinstalace budovy – provozní vybavení – pevné spotřebiče a zařízení
- Elektroinstalace budovy – silové přívody AV
- PZTS

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

Napěťová soustava NN:

3 NPE ~50 Hz, 3x 230 / 400V TN-C-S	Střídavé silové rozvody AC
Příkony: $P_i < 180 \text{ kW}$	- celkový instalovaný (potenciální)
$P_s < 18 \text{ kW}$ $B = 0,10$	- provoz objektu při konání kulturní akce
$P_s < 3,6 \text{ kW}$ $B = 0,02$	- provoz objektu při „zavření“

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3:

Druh ochranného opatření

- Automatické odpojení od zdroje v síti TN:
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411; ČSN EN 61140 ed. 2 čl. 601
- Dvojitá nebo zesílená izolace:
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 412; ČSN EN 61140 ed. 2 čl. 6.2

Základní ochrana (dříve ochrana před nebezpečným dotykem živých částí)

Základní ochrana: ČSN EN 61140 ed.2 čl. 5.1

Základní izolace živých částí: ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A, čl. A1; ČSN EN 61140 ed.2 čl. 5.1.1

Přepážky nebo kryty: ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 příloha A, čl. A2; ČSN EN 61140 ed.2 čl. 5.1.2

Ochrana při poruše (dříve ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí)

Přídavná izolace: ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 412.1.1.; ČSN EN 61140 ed. 2 čl. 5.2.1.

Ochranné pospojování: ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1.2.; ČSN EN 61140 ed.2 čl. 5.2.2.

Automatické odpojení od zdroje:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.2.

Doplňková ochrana

- Doplnující ochranné pospojování:
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.2.

Vnější vlivy dle ČSN 2000-5-51 ed 3:

- Stanovuje samostatný protokol – bude zpracován v následném stupni PD.

MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Objekt je připojen k DS v napěťové hladině NN. Distribuční území je ve správě PDS: ČEZ Distribuce a.s. Napěťová hladina v místě připojení je 0,4 kV. Připojení přes stávající odběrné místo zůstane zachované. Měření (odběr) zůstává stávajícího typu, ale bude instalováno nově. Stávající EM je instalován v PER vně objektu v obvodové zdi.

Elektroměr bude vymontován z PER a bude přesunut do nového elektroměrového pilíře, který bude nově zbudován v zeleném pásu u komunikace – na hranici pozemku. Umístění elektroměrového pilíře a vedení viz. situace D.401. Hlavní jistič před elektroměrem bude vyměněn. Stávající hodnota hlavního jističe je 3x 25A – charakteristika: B. Nově bude instalován hlavní jistič před elektroměrem 3x 32A – charakteristika: B. Hlavní přívod a vedení bude dimenzováno tak, aby bylo možné jištění přívodu o jeden „stupeň“ navýšit bez zásahu do kabeláže.

Pro změnu hlavního jističe před elektroměrem je třeba provést administrativní činnost dle TPP PDS a platné legislativy.

PŘÍPOJKA NN

Stávající přípojka objektu NN bude zrušena. Stávající přípojka je vedena „střešníkem“. Z PB na objekt (střešníkem) a dále přes RIS do PER a dále do RH.

Nově bude na stávající PB, který je majetkem PDS instalována připojovací krabice SP100/NVP1P (typ je třeba ověřit, dle výrobce). Z této připojovací krabice bude vedena přípojka do země, „protlakem“ nebo „překopem přes komunikaci“ do PER (pilíř). Z PER bude přípojka dále pokračovat terénem až do objektu, kde bude zakončena v novém hlavním rozvaděči RH – místnost: 102.

Přípojka i hlavní přívod budou realizovány kabelem CYKY-J 4x16mm². V souběhu s hlavním přívodem od PER do RH povede ještě kabel pro případné ovládání – CYKY-J 5x1,5mm².

TOTÁL STOP a CENTRÁL STOP

Za hlavními vchodovými dveřmi (hlavního vchodu) vlevo na zdi bude instalováno tlačítko TOTÁL STOP – vzdálenost od vchodových dveří do 5m.

- TOTÁL STOP – po stisku tohoto tlačítka se vypne hlavní vypínač (ozn. Q1) v rozvaděči RH – kompletní elektroinstalace v objektu napájena z hlavního rozvaděče bude bez el. energie.
- CENTRÁL STOP – nebude instalován.

Kabelové trasy obou prvků CENTRÁL STOP a TOTAL STOP budou s funkční integritou dle PBR.

SILOVÉ ROZVODY

Budova má pouze jeden (hlavní) přívod z rozvodné sítě a jeden hlavní rozvaděč. Hlavní rozvaděč je označen RH a je umístěn v místnosti: 102 (šatna).

Z tohoto rozvaděče bude napájena kompletní elektroinstalace budovy.

SVĚTELNÉ ROZVODY a OSVĚTLENÍ

Osvětlení zájmových prostor vnějších i vnitřních bude realizováno výhradně svítidly s LED zdroji. Výpočet umělého osvětlení není předmětem tohoto projektu a upřesňuje ho architektonická studie, která je přílohou kompletní PD.

Osvětlení bude řešeno běžným způsobem, tj. svítidly a vypínači pouze ve venkovních prostorech a v místnostech: 102, 103, 104, 105, bar u přísálí, 119, 120 podium, 02 sklad (pod podiem).

Rozvody pro běžné světelné obvody budou realizovány kabelem CYKY-J 3x1,5mm² jištění světelných rozvodů bude provedeno jističem B10/1.

Ovládací vedení bude realizováno kabely CYKY-J 5x1,5mm² a kabelem CYKY-O 3x1,5mm. Vedení bude uloženo v kabelových žlabech, instalačních trubkách, ve stěnách nebo v podhledech a sádkartonových příčkách.

Osvětlení ostatních prostor bude napájeno kabely s rezervními žilami, tak aby bylo možné instalovat řízená svítidla pomocí komunikace např. „DALI“. Tato komunikace bude případně zapojena právě do rezervních žil.

Současné řízení osvětlení, které není běžnými vypínači bude ovládáno z čelního panelu rozvaděče RH. Rozvaděč bude připraven na případné instalování dalšího řízení svítidel. Svítidla budou řízena pouze dvoustavově, tedy zapnuto / vypnuto. To bude řešeno vypínači a nebo pomocí pulzních stykačů v rozvaděči RH. Osvětlení malého sálu, sociálního, šatny atp. bude řešeno pouze tlačítky z ovládacího panelu na rozvaděči RH (2. pole). Osvětlení

velkého sálu, přísálí atp. bude řešeno ze tří míst: ovládací panel na RH, Ovládací rozvaděč v sále s označením ROO.121 a ovládací rozvaděč na podiu ROO.120.

Nouzové osvětlení bude osvětlovat východy z budovy. Rozložení světel je zpracováno do výkresové dokumentace.

Pro nouzové osvětlení jsou navržena svítidla s vlastním (autonomním) akumulátorem (doba zálohy 1 hodina, výkon: min. 8W), který se automaticky dobíjí při běžném provozu. Svítidla budou vybavena piktogramy s vyznačením směru úniku.

Intenzita nouzového osvětlení chráněné únikové cesty musí být na ose únikového pruhu min. 5 luxů dle ČSN EN 1838. Montáž svítidel bude provedena min. 2 m nad podlahou. Rozvody pro nouzové osvětlení budou napájeny kabelem CYKY-J 5x1,5mm² jištění B10/1.

ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Rozvody pro zásuvkové okruhy 230V/16A budou realizovány kabelem CYKY-J 3x2,5mm² jistič B16/1. Zásuvky budou jednoduché nebo dvojité. Zásuvky budou chráněny proudovým chráničem Irez,; max 30mA. V technický prostorech tzn. zázemí, 1.PP atp. budou zásuvky instalovány do výšky 120cm nebo dle požadavků investora nebo dodavatele technologie.

Rozvody pro zásuvkové okruhy 400V/32A budou realizovány kabelem CYKY-J 5x6mm² jistič C20/3. Zásuvky budou mít krytí min. IP44. Zásuvky budou chráněny proudovým chráničem Irez,; max 30mA.

OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ:

Ochrana proti přepětí bude řešena instalací kombinovaných svodičů přepětí (typ 1+2) do rozvaděče: RH. Svodiče přepětí budou: T1+T2, 4 pol, 12,5 kA, SVBC-12,5-4-MZ. V zásuvkách pro „citlivé“ spotřebiče tj. spotřebiče nižší odolností na přepětí budou instalovány svodiče přepětí: SVD-335-1N-AS (úroveň D). Podrobně budou svodiče přepětí řešeny v dalším stupni PD.

HLAVNÍ A OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

V objektu se provede hlavní ochranné pospojování podle ČSN 33 2000-4-41 čl. 413.1.2.1 min. vodičem CY 10 mm² (zeleno-žlutá izolace) u konstrukcí a menších zařízení.

Navzájem se spojí ochranný vodič, uzemňovací přívod, rozvod plynovodního a vodovodního potrubí v budově. Vodovodní a plynovodní potrubí se pospojují co nejbližše jejich vstupu do budovy.

Po obvodu objektu, v terénu, bude instalována strojená zemnicí soustava. Vývod z této soustavy bude, vyveden do ekvipotenciální svorkovnice. Svorkovnice bude umístěna pod rozvaděčem RH ve stěně.

ULOŽENÍ KABELŮ

Kabelová vedení budou uložena v podlahách, zdech, stropech, SDK podhledech a v drátěných kabelových žlabech. Kabelové žlaby a žebříky je třeba uzemnit.

SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí

Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí

Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2130 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 1600 ed.2 - Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání

ČSN EN 62305 ed. 2 – Ochrana před bleskem

Část 1: Obecné principy

Část 2: Řízení rizika

Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí

Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2000-7-703 ed.2 – Elektrické instalace budov

Část 7-703: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Místnosti a kabiny se saunovými kamny

ČSN 33 2000-7-704 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí

Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí

Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-4-473+Z1 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.

Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti.

Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 0010 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy

ČSN 33 3320 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky

ČSN 33 2160+Z1 – Elektrotechnické předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy

trojfázových vedení VN, VVN a ZVN

ČSN EN 50110-1 ed. 3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů

Část 1: Vnitřní pracovní prostory

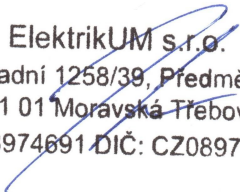
ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 0165 ed. 2 - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

ČSN 33 1310 ed. 2 - Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

ZÁVĚR

Projekt odpovídá platným předpisům a normám ČSN. Zařízení musí být provedeno dle platných norem a legislativy v době realizace stavby. Dodavatel elektroinstalace je povinen na případné rozpory v PD s normou či legislativou upozornit investora a zastavit dodávky pokud nebude zadání jasné a v souladu s planou legislativou. Projektová dokumentace není prováděcí projektovou dokumentací. Prováděcí PD musí být zpracována před realizací stavby. Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být dodavatelem provedena výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6. O revizi musí být zpracována písemná zpráva, která musí být předaná dodavatelem investorovi.


ElektrikUM s.r.o.
Západní 1258/39, Předměstí,
571 01 Moravská Třebová
IČ: 08974691 DIČ: CZ08974691

Vypracoval: Jan Kobyłka

ElektrikUM s.r.o.