

Názov zákazky

Kultúrny dom KUBÁŇ - obnova sociálneho zázemia

Miesto stavby

Trnava, parc. č.: 4772/5

Investor

Mesto Trnava Hlavná 1 Trnava 917 71

Stupeň
dokumentácie
Objekt,
súbor,
časť**PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE**
Elektro - silnoprúdNázov
dokumentácie**TECHNICKÁ SPRÁVA**

Termín vyhotovenia

Október 2021

Zodp. projektant:
Meno

Podpis:

Ing. Milan Chorvatovič

Vypracoval:
Meno

Podpis:

Ing. Milan Chorvatovič

1. PREDMET PROJEKTU.

Projekt rieši požiadavku investora na vypracovanie elektroinštalácie sociálneho zázemia kultúrneho domu Kubáň v súlade s platnými predpismi a normami STN v rozsahu štúdie.

Projekt rieši:

- privody NN
- vnútorné silnoprúdové rozvody
- umelé osvetlenie

Podklady:

Pôdorysy v elektronickej forme

Požiadavky investora

Príslušné STN

2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE.

3.1. Napät'ová sústava.

3PEN/NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-C-S

1NPE; ~ 50Hz; 400/230 V; TN-S

Bod delenia bude v rozvádzači RH.

3.2. Zaradenie zariadenia a dodávky el. energie.

- Zaradenie navrhnutého elektrozariadenia podľa miery ohrozenia v zmysle prílohy č. 1 (časť III.) Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. je do skupiny "B"
- Zabezpečenie dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 §16107 bude pre danú stavbu: podľa stupňa „3“ - kde sa dodávka elektrickej energie nemusí zabezpečovať zvláštnymi opatreniami.

3.3. Energetická bilancia.

Inštalovaný výkon zostane približne rovnaký.

Celkový výkon bude v priebehu spracovania ďalšieho stupňa PD spresnený.

3.4. Zaistenie bezpečnosti v súlade s STN EN 61140.

Ochrana pred zásahom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019 kap. 411: Samočinné odpojenie napájania:

- 411.2: ZÁKLADNÁ OCHRANA:
 - A.1. Základná izolácia živých častí.
 - A.2. Zábrany alebo kryty.
 - B.2. Prekážky
 - B.3. Umiestnenie mimo dosah
- 411.3: OCHRANA PRI PORUCHE:
 - 411.3.1: Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie.
 - 411.3.2: Samočinné odpojenie pri poruche.
- 415: DOPLNKOVÁ OCHRANA:
 - 415.1: Prúdové chrániče
 - 415.2: Doplnkové ochranné pospájanie

3.5. Charakteristika objektu.

Kultúrny dom je murovaná stavba s plochou strechou. Obsahuje 1.n.p., 2.n.p. a 1.p.p.

3.6. Vonkajšie vplyvy.

Vplyv prostredia jednotlivých priestorov objektu budú protokolárne určené odbornou komisiou v zmysle STN 332000-1 a STN 332000-5-51. Protokol o určení vplyvov bude súčasťou projektovej dokumentácie. Vplyvy stanovené v protokole musia byť počas skúšobnej prevádzky preverené a príslušný písomný doklad sa pred uvedením do užívania potvrdí, alebo opraví.

3.7. Použité STN.

STN 33 1500: 1990	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 1610: 2002	Revízie a kontroly elektrických spotrebičov počas ich používania
STN 33 2000-1: 2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41: 2019	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-43: 2010	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom
STN 33 2000-4-473: 1995	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
STN 33 2000-5-51: 2010	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51 Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52: 2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54: 2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-6: 2018	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
STN 33 2130: 1983	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
STN 33 2312: 2013	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v pevných horľavých materiáloch a na nich
STN 33 3210: 1986	Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
STN 33 3300: 1995	Elektrotechnické predpisy. Stavba vonkajších silových vedení
STN 33 3320: 2002	Elektrické prípojky
STN 34 1610: 1963	Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach
STN 73 6005: 1985	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN EN 12464-1: 2012	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorne pracoviská
STN EN 60073: 2004	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Zásady kódovania indikátorov a ovládačov
STN EN 60445: 2018	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov
STN EN 61140: 2018	Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN EN 61310: 2008	Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie
STN EN 61439-1: 2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN EN 61439-3: 2012	Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 3: Rozvodnice určené na obsluhu laikmi

4. POPIS PROJEKTU.

4.1. Prívody NN k rozvádzačom.

Podružné rozvádzače budú napojené z hlavného rozvádzača RH. Káble budú vedené v káblových drážkach pod omietkou. Pre každý rozvádzač bude vyvedený samostatný kábel príslušnej dimenzie a prevedenia. Káble budú istené v hlavnom rozvádzači RH ističmi.

4.2. Rozvádzače.

Rozvádzače budú plastové rozvodnice v prevedení na zapustenú montáž. Osadené budú vo výške 1m nad podlahou. Každý riešený priestor bude mať svoj podružný rozvádzač.

Navrhované rozvodnice musia svojim prevedením a umiestnením v plnom rozsahu spĺňať STN 33 3210, STN EN 61439-1.

4.3. Ochrana pred úrazom el. prúdom.

Základná ochrana:

Je zabezpečená použitím elektrických komponentov navrhnutých v projekte.

Ochrana pri poruche:

Hlavné pospájanie objektu, HPO.

V mieste rozvádzača RH bude vytvorená podľa STN 33 2000-5-54 čl. 542.4 hlavná uzemňovacia svorka objektu (HUS), na ktorú musia byť pripojené v súlade s STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-5-54 všetky ochranné vodiče rozvádzačov, vodič hlavného pospájania, uzemňovací vodič, ako aj vodiče doplnkového pospájania. Pre objekt musí byť zrealizované hlavné pospájanie objektu vodičom CY 25mm². Vodičom hlavného pospájania musia byť prepojené: prívod plynu, prívody vody, ústredné kúrenie a všetky kovové stavebné konštrukcie (ak je to technicky zrealizovateľné).

Zemný odpor uzemňovacej sústavy musí byť <2Ω. V prípade nedostatočného odporu uzemnenia je potrebné doplniť uzemňovacie tyče ZT2.

Ochrana proti nadprúdom je zabezpečená použitím nadprúdových istiacich prvkov, ktoré budú osadené v RH a RP1. Istiace prvky sú volené v súlade s STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473.

Doplnková ochrana:

V umývacích priestoroch bude zrealizované doplnkové ochranné pospájanie. Na pospájanie bude z rozvádzačov (zbernica PE) vyvedený z/ž vodič CY 6mm², ktorým budú pospájané všetky kovové časti a konštrukcie v miestnosti.

Pre ochranu osoby-laikov bude v súlade s STN 33 2000-4-41 čl. 415.1 pre všetky zásuvkové vývody zrealizovaná doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Pre ochranu osoby-laikov bude v súlade s STN 33 2000-4-41 čl. 411.3.4 pre všetky svetelné vývody zrealizovaná doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Chrániče budú umiestnené v rozvádzačoch. Chránené neživé časti el. predmetov musia byť pripojené na zbernicu PE. Prúdovým chráničom musia prechádzať všetky pracovné vodiče (aj stredný ak sa použije ako pracovný). Ochrana chráničom sa musí pred uvedením do prevádzky odskúšať podľa STN 33 2000-6 a v predpísaných lehotách kontrolovať v zmysle STN 33 1610 ako aj podľa doporučenia výrobcu min. 1x za polrok pomocou testovacieho tlačítka.

4.4. Kabeláž.

Káblový rozvod bude pred preťažením a skratom chránený ističmi podľa STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473. Ističe budú tvoriť súčasť prístrojovej náplne rozvádzačov. Budú použité káble príslušného počtu žíl, dimenzie a prevedenia, ktoré budú vedené v káblových trasách v súlade s STN.

4.5. Elektroinštalácia.

Zásuvky budú použité 250V/16A jednoduché príp. dvojité polozapustené, osadené vo výške 0,3m, prípadne podľa potreby. V umývacích priestoroch budú zásuvky osadené vo výške 1,2m. Pre napájanie zásuviek budú z rozvádzača vyvedené káble príslušného počtu žíl, dimenzie a prevedenia.

Inštalácia zásuviek a všetkých elektrických zariadení, vrátane kabeláže, na horľavom podklade musí byť v súlade s STN 33 2312.

4.6. Motorická elektroinštalácia.

Motorické inštalácie budú tvorené vývodmi pre:

- Zásuvky trojfázové

4.7. Osvetlenie.

Pre napájanie osvetlenia budú z rozvádzačov vyvedené príslušného počtu žíl, dimenzie a prevedenia. Ovládacie prvky budú v prevedení pod omietkou, osadené vo výške 1,2m nad podlahou. Nástenné svietidlá budú osadené vo výške 2,1m. Vo vybraných priestoroch môžu byť vybrané svietidlá ovládané snímačmi pohybu.

Osvetlenie bude navrhnuté podľa STN EN 12464-1 tak, aby plne vyhovovalo prísl. technickým normám, hygienickým predpisom, ako aj spôsobu využitia jednotlivých priestorov. Na výpočet osvetlenia bude použitý program Dialux. Na osvetlenie budú použité typizované svietidlá podľa výberu architekta, resp. investora, ktoré budú osadené na strope alebo nástenné. Ďalší stupeň projektu bude riešiť rozmiestnenie a spôsob ovládania svetelných vývodov. Montáž svietidiel bude zrealizovaná podľa montážneho návodu výrobcu.

4.8. Núdzové osvetlenie.

Kultúrny dom je objekt, v ktorom musí byť v zmysle STN a požiadaviek požiarnej ochrany zrealizované núdzové osvetlenie. Použité budú LED svietidlá. Svietidlá obsahujú vstavanú batériu, ktorá v prípade výpadku el. energie zabezpečí prívod el. energie. Svietidlá budú účelovo umiestnené na únikových komunikáciách. V prípade požiaru je možné odpojiť celý objekt od elektrickej energie a svietidlá núdzového osvetlenia budú funkčné.

Svietidlá je nutné pravidelne kontrolovať podľa pokynov výrobcu, aby bola zabezpečená požadovaná doba svietenia v prípade požiaru, resp. výpadku el. energie.

Ochrana pred prepätím:

Pre ochranu osôb, elektrických a elektronických zariadení musí byť v ďalšom stupni PD vypracovaná koordinovaná ochrana pred prepätím v súlade s STN EN 62305-3 a STN EN 62305-4 a pri realizácii elektroinštalácie musí byť zabezpečené jej dodržanie. Na NN prívode budú osadené zvodnice prepätia I. a II. stupňa a v podružných rozvádzačoch zvodnice prepätia II. stupňa. Elektroinštalácia musí byť od bleskozvodu vedená v dostatočnej vzdialenosti vypočítanej podľa STN EN 62305-2. Pre komplexnú ochranu elektronických prístrojov odporúčam inštalovať na vybrané pozície zásuvky s prepäťovou ochranou triedy D.

5. VPLYV STAVBY NA OKOLIE, ODPADY

5.1. Vplyv stavby na okolie.

Realizácia elektroinštalácie nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, nebude zdrojom znečistenia pôdy, vody ani ovzdušia. Nedôjde k ohrozeniu fauny ani flóry. Realizáciou vznikne hospodársky odpad iba v minimálnom rozsahu a množstve. Vzniknuté odpady je potrebné zhromažďovať, ukladať a skladovať vo vhodných priestoroch a nádobách do doby ich uloženia na regulovanú skládku. Roztriedený odpad sa v rámci celej stavby prostredníctvom organizácie, zaoberajúcou sa likvidovaním odpadu odvezie na skládku odpadu. Pri manipulácii s odpadmi je potrebné dodržiavať všetky platné legislatívne predpisy pre manipuláciu a nakladanie s odpadmi.

5.2. Odpady.

Číslo odpadu:	Názov odpadu:	Kategória odpadu:
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
16 01 18	neželezné kovy	O
16 01 19	plasty	O
17 01 07	zmesi betónu, tehál	O
17 05 04	zemina a kamenivo	O
17 05 06	výkopová zemina	O

6. UVEDENIE DO PREVÁDZKY.

Uvedenie do prevádzky vykoná elektrotechnik – špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok v spolupráci s pracovníkmi prevádzkovateľa distribučnej siete. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške.

7. PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY.

7.1. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov.

Montáž, údržbu a obsluhu elektrických zariadení môžu vykonávať len osoby s odbornou kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.:

Pre obsluhu musí byť pracovník poučený v rozsahu vykonávanej činnosti podľa §20 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Pre samostatnú prácu na el. zariadení musí mať pracovník odbornú kvalifikáciu podľa §22 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

7.2. Požiadavky bezpečnosť pri práci.

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace so zaistením bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a so zabezpečením bezporuchovej prevádzky energetických zariadení:

vyhl. MPSVR č. 147/2013 Zb.; vyhl.SÚBP č.59/1982 v znení vyhl. č. 484/1990 Zb.; vyhl. MV SR č. 314/2001; zákon NR SR č.124/2006 Z.z.; nariadenie vlády SR č. 396/2006, súbor STN 33 2000, STN 33 3300, STN 73 6005.

Všetci pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení s postupom pri hlásení závad na zariadeniach, s poskytovaním prvej pomoci pri úraze, s používaním ochranných pomôcok a protipožiarnymi predpismi. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané počas beznapätového, vypnutého a zaisteného stavu!

7.3. Požiadavky na vykonávanie prehliadok a skúšok el. zariadení.

Pred uvedením do prevádzky musí byť celé zariadenie odborne prehliadnuté, odskúšané a doložené správou o vykonanej prehliadke a skúškach v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. a noriem STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

7.4. Vyhodnotenie rizík BOZP v zmysle zákona 124/2006 z.z. a zákona 309/2007 z.z.

V ďalšom stupni projektovej dokumentácie musia byť minimalizované riziká úrazu uplatnením požiadaviek stanovených v právnych predpisoch a súboru noriem STN, na ktoré sú odvolávky v tejto dokumentácii. Ich dodržaním bude zabezpečená ochrana osôb pred úrazom a majetku pre poškodením.

8. ZÁVER.

Projekt štúdie elektroinštalácie je navrhnutý v súlade s STN. Pred realizáciou je potrebné vypracovať realizačný projekt.

Odhad nákladov:

Dodávka a montáž	24000,- eur bez DPH
(rozdávacie, zásuvky, trojfázové zásuvky, spínače, svietidlá, reflektory, núdzové svietidlá, ventilátory kabeľáž, káblkové trasy, úpravy v rozvádzači RH.)	
Realizačná projektová dokumentácia	1000,- eur bez DPH
Revízia	1100,- eur bez DPH
Dokumentácia skutočného vyhotovenia	700,- eur bez DPH