

## OBSAH:

1. Súpis výkresov .....	3
2. Technická správa .....	3
2.1 Predmet projektu .....	3
2.2 Projektové podklady .....	3
2.3 Prúdová sústava .....	3
2.4 Zdroj napájania .....	3
2.5 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom .....	3
2.6 Dôležitosť dodávky el. energie .....	3
2.7 Druh prostredia .....	3
2.8 Ochrana proti preťaženiu a skratu .....	3
2.9 Kompenzácia účinníka .....	4
2.10 Spotreba el.energie .....	4
2.11 Spôsob merania spotreby .....	4
2.12 Uzemnenie .....	4
2.13 Opis technického riešenia .....	4
2.14 Požiadavky na stavebné úpravy .....	4
2.15 Všeobecné montážne pokyny .....	4
2.16 Zaradenie el. zariadenia .....	5
2.17 Odborné prehliadky a odborné skúšky .....	5
2.18 Bezpečnosť práce .....	5

### 1. Súpis výkresov

vid'. súpis výkresov

### 2. Technická správa

#### 2.1 Predmet projektu

V rámci riešenia energetickej úspornosti objektu je potrebné riešiť aj zlepšenie svetelnej účinnosti a zmenu napájania a rozvodov k jednotlivým spotrebičom .Pri zmene strechy tiež sa rieši nový bleskozvod .

Predmetom tohto projektu je vnútorný silnopráúdový rozvod v rekonštruovanom objekte v rozsahu pre stavebné povolenie .Silnopráúdové rozvody začínajú rozvádzačom HR a končia spotrebičmi.

#### 2.2 Projektové podklady

Stavebná časť projektu, spracovateľ

Normy: STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-701 ,STN EN 61439 a ďalšie.

Katalógy výrobkov

#### 2.3 Prúdová sústava

3 / PEN AC 400/230V, 50Hz, TN-C-S - rozvádzač- HR

3 /N/PE AC 400/230V, 50Hz, TN-S ,R-2, inštalácia

#### 2.4 Zdroj napájania

Zdrojom elektrickej energie pre riešený objekt je navrhovaný rozvádzač HR osadený v stene pri vstupe do objektu v časti prízemí. Tento bude napájaný z RE káblom CYKY-J5Cx16mm<sup>2</sup>.

#### 2.5 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41:

v normálnej prevádzke zábranami alebo krytmi, vo vybraných priestoroch aj doplnková ochrana prúdovými chráničmi, pri poruche samočinným odpojením napájania.

#### 2.6 Dôležitosť dodávky el. energie

Podľa STN 34 1610 stanovuje sa dôležitosť dodávky elektrickej energie 3. stupňa.

Stavba : Rekonštrukcia objektu pre komunitnú činnosť v obci Zbudza  
Diel : ELI-Elektroinštalácia pre SP

## 2.7 Druh prostredia

Prostredie je posudzované podľa STN 33-200-5-51-. V umývacích priestoroch sa stanovuje podľa ustanovenia STN 33 20007-701.

## 2.8 Ochrana proti preťaženiu a skratu

Vnútorne silnoprúdové rozvody a spotrebiče sú chránené vzduchovými ističmi.

## 2.9 Kompenzácia účinníka

Účinník je kompenzovaný individuálne na spotrebičoch, jeho výsledná hodnota nepoklesne pod 0,95.

## 2.10 Spotreba el.energie

Inštalovaný príkon .....Pi= 19,00kW

Výpočtové zaťaženie ..... Pp= 8,50kW

Z HR rozvádzača sa napojí rozvádzač R-2-poschodia .

## 2.11 Spôsob merania spotreby

Meranie spotreby sa v tomto projekte nerieši, meranie odberu je riešené v objekte SO 02-EOZ-zmena

## 2.12 Uzemnenie

Uzemnenie bude riešené zriadením hlavnej uzemňovacej svorkovnice .Táto bude osadená na budove neďaleko HR.

## 2.13 Opis technického riešenia

### Svetelný rozvod

-je navrhnutý podľa STN a to tak, aby boli dodržané požadované intenzity. Svetelné rozvody sa navrhujú káblami CYKY 3Cx1,5mm<sup>2</sup>, ktoré sú uložené pod omietkou alebo v lištách nad podhl'adom . Inštalčné krabice pre napájanie musia byť umiestnené tak, aby k nim bol umožnený prístup pre prípadnú údržbu a revízne kontroly.

Nová inštalácia je navrhnutá v sústave S, tj. so samostatným ochranným a stredným vodičom.

Svietidlá sú navrhnuté primerane pre prostredie jednotlivých miestností a sú navrhnuté na povrch. ,5.

Nástenné svietidlá umiestnite vo výške 2,2 m od podlahy, resp. podľa vyznačenia vo výkresovej dokumentácii. Vonkajšie okolie sa navrhuje osvetliť svietidlami osadenými okolo fasády budovy .

Spínače osvetlenia sú inštalované 1,2 m nad podlahou.

### ÚDRŽBA SVIETIDIEL:

Pri návrhu osvetľovacej sústavy bolo uvažované s nasledujúcim plánom údržby, ktorý bol optimalizovaný podľa metodiky požadovanou STN:

-Výmena svetelných zdrojov – sa bude prevádzať okamžite pri vyhorení

-Čistenie svietidiel je nutné prevádzať v pravidelných intervaloch – najmenej po šiestich mesiacov.

Nedodržanie tohto plánu údržby bude mať za následok zhoršenie pracovných podmienok, zníženie kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov pod medzu prípustnú slovenskými štátnymi normami.

### Zásuvkový rozvod

-je navrhnutý na chodbách káblami CYKY-J 3Cx2,5 pod omietkou, . Všetky zásuvkové rozvody jednofázové sú vedené tromi vodičmi - L (farba čierna), PE (farba žltá) a N (farba svetlo modrá).Zásuvkové rozvody sú chránené prúdovými chráničmi s rozdielovým prúdom 30mA.

Zásuvky v čistých priestoroch sú zapustené do omietky, typ je vybraný v súlade s vypínačmi.

Výška osadenia zásuviek je 0,2m nad podlahou, okrem zásuviek popísaných inak

Všetky zásuvkové obvody budú chránené prúdovým chráničom s rozdielovým prúdom

neprevyšujúcim 30mA . Taktiež z rozvádzača budú napojené prietokové ohrievače vody pri umývadlách .

. Doplňkové pospájanie sa prevedie zelenožltým vodičom CY 6 mm<sup>2</sup> ul. v trubke pod omietkou, resp. CY10mm<sup>2</sup>.

### Bleskozvod-

Na streche objektu bude urobený hrebeňový bleskozvod podľa STN 62 305/1-4/

Zachytávacia sústava bude hrebeňová , ako zachytávací vodič a zvodový vodič sa použije AlMgSi o8mm. Na základe výpočtu bol počet zvodov je určený pre triedu LPS III-každých 15m vonkajšieho obvodu objektu

Jednotlivé zvody zo strechy sa vedú k skúšobnej svorke SZ osadenej vo v.1,8m nad terénom.. Takisto sa vyvedie vodič na pripojenie ekvipotenciálnej prípojnice .

Na streche sa k bleskozvodnej sústave pripoja len tie kovové časti a konštrukcie, u ktorých nehrozí zavlčenie prepoja do vnútra objektu . Kovové okapy sa pripoja pomocou okapových svoriek .

Pri osadení anténneho stožiaru ,prípadne MMOS, bude na anténnom stožiaru inštalovaný izolovaný

Stavba : Rekonštrukcia objektu pre komunitnú činnosť v obci Zbudza  
Diel : ELI-Elektroinštalácia pre SP

bleskozvod v zmysle STN 62305.

V súlade s STN 33 2000-5-54 sa urobí spoločné uzemnenie el. zariadenia NN s uzemnením bleskozvodu v HUS. Celkový zemný odpor uzemňovacej sústavy nesmie prekročiť 20 Ohmy. Zariadenia budú pripojené prívodmi k zemničom v zemi. Prívody k zemničom budú chránené proti korózii v zmysle STN 33 2000-5-54 asfaltom

Vzdialenosť medzi jednotlivými podperami bude max. 1m.

Zachytávacia tyč je uchytená na vrchole strechy. Uzemnenie sa prevedie zemniacimi tyčami ZT 2000 a uzemňovacím vodičom vedeným okolo budovy vo vzdialenosti 1-1,5m od budovy.

#### **2.14 Požiadavky na stavebné úpravy**

Pri realizácii stavebných prác je potrebné, aby boli montážne práce koordinované so stavebnými prácami.

#### **2.15 Všeobecné montážne pokyny**

Elektroinštalácia je v rámci objektu vyznačená podľa STN 01 3330-Značky pre situačné schémy elektrických zariadení a bleskozvodu.

Elektrické rozvody je nutné v rámci stavby ukladať v zmysle STN 33 2000-5-52 - Predpisy pre ukladanie silových elektrických vedení:

- všetky inšalačné vedenia, krabice a rozvodky ako aj prístroje musia byť uložené tak, aby po dokončení stavby bolo ich možné skúšať a bol zaistený prístup k svorkám v inšalačných krabicach za účelom prevádzania údržby vedenia (prehliadky, doťahovanie šrubových spojov a pod.)
- pred mechanickým poškodením je nutné káble chrániť pevnými trúbkami FXP alebo trúbkami KOPEX, (uloženie v podlahe, zvody pevne po omietke schádzajúce do podlahy a pod.),
- pri rozvode káblov uložených v trúbkach pod omietkou dĺžka úseku medzi susednými krabicami popr. k prístrojom a vyústeniam nemá byť väčšia ako 15 m u priameho vedenia nemá byť väčšia ako 10 m u vedení s ohybmi najviac s dvoma kolenami,
- pri rozvode káblov uložených voľne v podlahe je nutné tieto chrániť podlahovou vyrovnávacou vrstvou min. hrúbky 55 mm
- pokládka káblov je možná pokiaľ teplota okolia nepoklesne pod teplotu určenú výrobcom,
- ak nestanoví výrobca polomery ohybu menšie, musia sa káble ukladať s najmenšími dovolenými polomermi ohybu: vonk. priemer kábla - d mm

do 20 mm	6xd
cez 20 do 40 mm	12xd

- pri pokladke káblov silového vedenia klásť tak, aby ním netrpelo vedenie oznamovacie ani ich prevádzka,
- súbehu a križovaniu silových rozvodov s oznamovacími rozvodmi je nutné sa čo možno vyhýbať. Pri nutnom súbehu majú byť obidve vedenia od seba vzdialené

do 5 m	min 3 cm
cez 5 m	min 10 cm

- a pri križovaní nemajú byť bližšie ako 1 cm.

#### **2.16 Zaradenie el. zariadenia**

Podľa vyhl. 508/2009 Z.z. elektrické zariadenia riešené v tomto projekte sa zaraďujú do skupiny „B“.

#### **2.17 Odborné prehliadky a odborné skúšky**

Elektrickú výbavu budovy je možné uviesť do prevádzky po ukončení montáže a po vykonaní prehliadky a skúšky elektrického zariadenia v zmysle STN 33 2000-6 elektrotechnikom - špecialistom, ktorý o kladnom výsledku prehliadky a skúšky vydá protokol. Uvedenie do prevádzky je možné iba ak zariadenie je schopné bezpečnej prevádzky.

#### **2.18 Bezpečnosť práce**

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je riešená podľa STN 33 2000-4-41:

v normálnej prevádzke zábranami alebo krytmi, doplnková ochrana prúdovými chráničmi.

- pri poruche samočinným odpojením napájania

Pri obsluhu el. zariadenia sa musia dodržať príslušné návody, inštrukcie a miestne prevádzkové predpisy k jeho používaniu. Ak sa zistí pri obsluhu chyba na zariadení (napr. poškodenie izolácie, zápach po spálenine, dym, neobvykle hlučný alebo nárazový chod, trhavý rozbeh, iskrenie, brnenie od

Stavba : Rekonštrukcia objektu pre komunitnú činnosť v obci Zbudza  
Diel : ELI-Elektroinštalácia pre SP

el.prúdu atd.) musí sa zariadenie ihneď vypnúť a chybu ohlásiť údržbárovi el. zariadenia. Poškodené el.zariadenia sa nesmú používať.

**2.19. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, vyplývajúcich z navrhovaného riešenia v zmysle zákona NR SR č.124/2006 Z.z. v znení zákona č.309/2007 Z.z. - § 4 ods. 1**

K neodstrániteľným nebezpečenstvám patrí práca vo vonkajšom prostredí – pôsobenie poveternostných vplyvov, obsluha ručného a elektrického náradia, práca s otvoreným ohňom pri zváraní. Môže dôjsť k poraneniu rúk, zasiahnutiu elektrickým prúdom, pádu z výšky, popáleniu plameňom. Preto je nutné použitie osobných ochranných prostriedkov a pomôcok .

Ako zásada prevencie úrazov a prevádzkových nehôd slúži kontrola pracoviska a používaného náradia pred začatím, v priebehu a po skončení práce. Je nutné dodržiavať zásady bezpečnej práce, ktoré sú uvedené v návodoch od výrobcu a v prevádzkovej dokumentácii.

Pri zhoršených poveternostných podmienkach (búrka, silný vietor) je nutné práce prerušiť. O prerušení rozhodne zodpovedný pracovník – predák.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-441.

Realizáciu elektročastí môžu vykonávať len pracovníci spĺňajúce kvalifikačné predpoklady podľa vyhlášky SÚBP a SBÚ č.51 s patričným povolením. Základným predpokladom bezpečnosti práce pri prevádzkovaní zariadenia bude rešpektovanie predpisov a ustanovení STN.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

Pri vykonávaní montáže pri dodržaných platných bezpečnostných predpisov, STN a pri použití strojov, zariadení a špeciálnych pracovných pomôcok v súlade s účelom ich použitia, pri vykonávaní prác v súlade s technickými a organizačnými opatreniami na zaistenie bezpečnosti pracovníkov, pracoviska a okolia sa môžu vyskytnúť neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia.

A/ Neodstrániteľné nebezpečenstvá : 1.1 Deštrukcia materiálov (oceľové konštrukcie, konštrukčné prvky a pod.), ktoré sa používajú ako dočasné konštrukcie a prvky vyhotovené na mieste montáže, z dôvodu skrytých chýb materiálov.

1.2 Pád osôb z výšky pri použití prostriedkov POZ

1.3 Náhodný pád predmetov z výšky na spodné pracoviská

1.4 Náráz, prevrhnutie alebo pád manipulovaných predmetov

B/ Neodstrániteľné ohrozenia :

1.1 Úraz osôb zúčastnených na montáži

1.2 Úraz osôb – udretie o konštrukcie v smere pádu pri použití prostriedkov POZ

1.3 Úraz osôb nachádzajúcich sa pod montážnym pracoviskom vo výške v dôsledku nepozornosti osôb pracujúcich vo výške.

1.4 Úraz osôb vykonávajúcich montáž alebo iných zúčastnených osôb na montáži vplyvom náhlej nevoľnosti, alebo spôsobený osobami obsluhujúcich zdvíhacie zariadenie a iné manipulačné prostriedky v dôsledku ich nepozornosti.

Opatrenia :

a/ denná kontrola pracoviska pred začatím práce, v priebehu a po skončení práce

b/ dodržiavanie zásad bezpečného výkonu práce, dodržiavanie technologického postupu, používanie pridelených OOPP, používanie POZ v súlade s návodom na použitie, účasť na inštrukčnej a školeniach.

c/ pravidelné kontroly, predpísané odborné prehliadky technických zariadení, kontrola používania OOPP

d/ používanie výstražných značiek, symbolov, popisiek