

STAVBA : Rekonštrukcia obecného kultúrneho strediska v obci Mučín

INVESTOR: Obec Mučín Bernolákova 10/1, 985 31 Mučín

OBSAH : Časť soc. zariadenie – Vnútorne silnoprúdové rozvody

**TECHNICKÁ SPRÁVA
ZOZNAM PRÍLOH**

- 1., Technická správa
- 2., Protokol o určení vonkajších vplyvov
- 3., V.D.č.E-401- Vnútorne silnoprúdové rozvody - pôdorys prízemnia časť soc. zariadenie
- 4., V.D.č.E-402- Schéma rozvádzača RP 1

V Lučenci, august 2015
Vypracoval: Terézia Vargová

I. Rozsah projektovej dokumentácie.

Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe požiadaviek investora, na vypracovanie konceptu el. zariadenia, inštalácie a rozvodov silnoprúdových rozvodov v rekonštruovaných priestoroch v objekte Kultúrneho strediska v obci Mučín

Rozsah a štruktúra navrhovanej el. inštalácie bude nasledovná:

- konceptia napájania z rozv. RE H do rozv. RP1
- konceptia rozvádzača RP1
- konceptia svetelnej inštalácie a umelého osvetlenia
- konceptia zásuvkovej inštalácie 230V,16A a 3x400/230V,16A
- konceptia istenia vnútorných silnoprúdových rozvodov
- konceptia ochrany pred úrazom el. prúdom pri poruche, samočinným odpojením napájania.
- konceptia uzemnenia, hlavného pospájania a doplnkového pospájania

Identifikačné údaje stavby:

Názov stavby: Rekonštrukcia obecného kultúrneho strediska domu

Miesto stavby: Mučín

Kraj: Banskobystrický

Investor: Obec Mučín , Bernolákova 10/1, 985 31 Mučín

Stupeň: Projekt stavby

II. Projektové podklady.

K vypracovaniu PD-VTZ-E slúžili a boli poskytnuté nasledovné podklady:

- výkresová dokumentácia stavebnej časti budovy po rekonštrukcii
- konzultácie s projektantmi ostatných remesiel-voda, stavba
- požiadavky investora na remeslo elektro v jednotlivých priestoroch a prevádzok.
- platné normy a predpisy STN, hlavne však:
STN EN 60 446/33 0165/-Základné bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia vodičov farbami alebo číslicami
- STN 33 1500 - Revízie el. zariadení
- STN 33 2000-6 - Elektrotechnické predpisy-6.časť:Revízie
- STN 33 2000-4-41- Elektrické inštalácie budov-časť 4-kapitola 41 "Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom"
- STN 33 2000-4-42- Elektrické inštalácie budov-4.časť:Zaistenie bezpečnosti 42.kapitola-Ochrana pred účinkami tepla STN P EN 50110-1/33 2100:2001/
- STN 33 2000-4-45- Elektrické inštalácie budov-4.časť: Zaistenie bezpečnosti 45.kapitola-Ochrana pred podpätím.
- STN 33 2000-4-46- Elektrické inštalácie budov-4.časť:Zaistenie bezpečnosti 46.kapitola-Bezpečné odpojenie a sp.
- STN 33 2000-4-47- Elektrické inštalácie budov-4.časť:Zaistenie bezpečnosti 47.kapitola-Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti-470 oddiel Všeobecne. 471 oddiel:Opatrenia na zaistenie ochrany pred úrazom el.prúdom.
- STN 33 2000-4-482- El.inšt.budov-4.časť Zaistenie bezpečnosti 482 oddiel-Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách a nebezpečenstve.
- STN 33 2000-5-51- El. inštal.budov-5.časť:výber a stavba el. zariad. 51-kapitola-Spoločné pravidlá.
- STN 33 2000-1- Elektrické inštalácie budov-časť 1: "Rozsah platností,účel a základné princípy"
- STN 33 2000-3- Elektrické inštalácie budov-časť 3: "Stanovenie základných charakteristík"
- STN IEC 61 140- Ochrana pred úrazom el.prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN 33 2000-5-54- Elektrické inštalácie budov-časť 5-kapitola 54 "Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče"
- STN 33 2000-4-43- ET predpisy-El.zariadenia-5.časť: Bezpečnosť 43.kap.:Ochrana proti nadprúdom
- STN 33 2000-5-523- ET predpisy-dovolené prúdy
- STN 33 2000-4-473- ET predpisy-Bezpečnosť-47.kapitola: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti 473.oddiel:Opatrenia na ochranu proti nadpr.
- STN 33 2000-5-52 - El budov-Časť 5:Výber a stavba EZ-Kapitola 52 Elektrické rozvody
- STN 33 2130 - Elektrotechnické predpisy-Vnútorné elektrické rozvody
- STN 33 2180 - Pripojenie el. prístrojov a spotrebičov

STN EN 60439-1- Nízkonapäťové rozvádzače -Časť 1: Typovo a čiastočne typovo skúšané rozvádzače
STN EN 60439-3+A1- Rozvádzače NN
STN EN 12464-1 - Osvetlenie pracovných miest – vnútorné prac. miesta
STN 33 2312 – El. zariadenie v horľavých látkach a na nich
STN 34 3108 - Obsluha el. zariadení osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.
STN 33 2000-4-443 - Ochrana pred prepätiami atmosferického pôvodu alebo od spínania.
STN 34 3100:2001-Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na EZ

Vyhláška č.508/2009 Z.z.-MPSVaR na zaistenie bezp. a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti techn. zariadení.

Zákon č.124/2006-Z.z.-o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

Zákon č.269/2006-NV SR-z 19.4.2006 o požiadavkách na osvetlenie pri práci

Nariadenie vlády SR z 19.4.2006 o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci.

III. Technické údaje.

Normalizované napätia - STN 33 0120:2002

Napäťové pásma pre el. inštalácie budov: STN 33 0110: 2000

-TN-C-S, 3AC+PE+N, 3x230/400, 50Hz

Druh prúdu: striedavý-50Hz.

Druhy sietí podľa pracovných vodičov:/STN 33 2000-3,čl.312.1./

-TN-S -trojfázový päť vodičový-napájací rozvod z RE H po RP 1

-TN-S -ostatná časť vnútornej el. inštalácie počnúc od RP1

Spôsob uzemnenia bodu rozdelenia siete TN-C -podľa STN 33 2000-3, čl.312.2.1

IV. Stupeň dodávky el.energie.

Podľa STN 34 1610 - Stupeň č.3 ! /bez mimoriadnych opatrení/

V. Rozdelenie elektrických zariadení a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia.

Podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z.-príloha 1-III.časť-bod.B: Projektované el. zariadenia patria do skupiny

B.-ktoré sú el. zariadenia s vyššou mierou ohrozenia, prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty, ktoré nie sú uvedené v bode A.-tejto /III./časti prílohy č.1-vyhlášky č.508/2009 Z.z.

- MPSVaR SR.

VI. Energetická bilancia.

Celkový inštalovaný príkon : P jestv = z rezervného kapacitu terajšieho odberu

Navýšenie inštalovaného príkonu pre prestavbu nevyžaduje zvýšenie prúdovej hodnoty istenia pred meraním spotreby EE!

VII. Dimenzie a úbytok napätia.

Káblové vedenia, a ich dimenzia je navrhované tak,aby na nich nevznikol väčší úbytok napätia ako 10% - STN 34 1610.

VIII. Prostredie a vonkajšie vplyvy.

Prostredie v objekte bolo stanovené odbornou komisiou v zmysle STN 33 2000-5-51, aj zohľadnením-STN 33 2000-3, príloha"A"-stručný zoznam vonkajších vplyvov,ale aj prílohy "ZB"-Triedenie vonkajších vplyvov-"tabuľka 321 prostredie, o ktorom je vystavený úradný "Protokol o určení prostredia", vrátane "Tabuľky o vonkajších vplyvoch na el. inštaláciu". Horeuvedené podklady sú súčasťou tejto technickej správy!

IX. Vplyv na životné prostredie:

Výstavba a realizácia el. zariadenia nemá žiadny nepriaznivý vplyv na životné prostredie a ekológiu.

X. Požiadavka na krytie el. predmetov, svietidiel a rozv. zar.

Na základe stanového vonkajšieho vplyvu! V priestoroch, v ktorých sa nepredpokladajú alebo neprichádzajú do úvahy žiadne abnormálne alebo extrémne vonkajšie vplyvy, krytie - min.IP 20!

- svietidlá v sociálkach nad umývadlami-musia byť s osobitnou bezpečnosťou- čiže tr. ochrany II – z izolantu,min.IP 20 vo výške 1,8m od podlahy.
 - rozvádzače – min. IP 40/20
- V priestoroch, a na miestach s nepriaznivým pôsobením vody na el. zariadenie /vstupe/ - min. Krytie IP 23 -pre svietidlá vonk. osvetlenia.

XI. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33 2000-4-41.

- čl.412.1 - ochrana izolovaním živých častí,krytmi
- čl.412.2 - prúdovými chráničmi

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche

podľa STN 33 2000-4-41.

- čl.413.1 - ochrana samočinným odpojením napájania od zdroja pomocou ističov.
- čl.412.2 - ochrana samočinným odpojením napájania prúdovými chráničmi
 - hlavným pospájaním
 - doplnkovým pospájaním

XII. Hlavné pospájanie a uzemnenie el.inštalácie. Hlavné pospájanie v objekte bude tvoriť základ pre vyrovnanie potenciálu medzi všetkými vodivými neživými časťami. V budove bude nutné zriadiť tzv.- "svorku potenciálového vyrovnania"-- EPS-"typu OBO BETTERMAN"-ktorá bude umiestnená pod rozvádzačom RH -a v našom prípade na túto svorku je nutné pripojiť:

- hlavný uzemňovací vodič /uzemňovací vodič od uzemňovača/
- potrubie vody pri vstupe do objektu - s vodičom CY 6mm²

Doplnkové pospájanie: platí pre soc. zar. na kovové sprch. misu a kovové batérie, kovové časti napr. nosnej konštrukcie sádkokartónu a iné vodivé predmety je nutné pripojiť na prípojnicu "PE" s vodičom min. CY 4mm².

XIII. Technický popis.

1.- Popis objektu a vytvorenie priestorov a ich účel. Po prestavbe a rekonštrukcii priestorov bude ďalej slúžiť ako sociálne zariadenie .

-Napájanie rozvádzača – RP 1 –

Napájanie rozvádzača RP 1- v objekte bude riešené s káblom CYKY 5Cx4mm², pod omietkou už s meraným prúdom z rozvádzača RH .

2.-Rozvádzač– RP1.

Bude plastový/ ocep/, zapustený namontovaný do manipulačnej výšky 150 cm od podlahy, musí mať výrobný štítok s technickými údajmi a musí byť vyrobené s oprávnenou organizáciou, musí mať ATEST-protokol o skúške a kompletnosti výrobku a konštrukčnú dokumentáciu. Prívod z doľa, vývody z hora. Rozvádzač bude slúžiť na napájanie, istenie, ovládanie vnútorných silnoprúdových rozvodov, spotrebičov .

Na rozvádzač- RP1 - sa upevnia tabuľky- nálepky- podľa STN 33 2200-1 s textom:

Tab. č. 0101 – Pozor elektrické zariadenie

2102 – Hlavný vypínač- Vypni v nebezpečenstve

4301 – Nehas vodou ani penovými prístrojmi

- Zariadenie smie obsluhovať len osoba tým poverená

Rozvádzač- RP 1- musí byť vyhotovený pre nap. sústavu TN-S.

Náplň rozvádzača je navrhovaná od firmy EATON

4.- Istenie.

Istenie káblových vedení ako aj spotrebičov proti skratu a preťaženiu je navrhované jedno-, a trojpólovými ističmi IJ a IT príslušnej dimenzie, ako aj s prúdovými chráničmi v súlade so STN 33 2000

-4-473,33 2000-4-43.- od firmy, EATON, charakteristikou-B.

Platí pritom ale, že istiací prvok musí zabezpečiť odpojenie poruchy max do 0,4sec, pričom prúdové chrániče tejto požiadavke vyhovujú, nakoľko vypínajú v čase do 0,2sec.

Podľa novelizácie STN 33 2000-4-41:2007 - všetky zásuvky 230V, 16A budú chránené prúdovými chráničmi s reziduálnym vybavovacím prúdom 30mA! Výpočet hodnoty impedancie vypínacej smyčky v prípade ističov tiež vyhovuje tejto požiadavke.

5.- Vnútorne silnoprúdové rozvody.

Na základe náročnosti a nadštandardného charakteru stavby, vnútorné silnoprúdové rozvody navrhujeme realizovať s chránenými káblami CYKY a CYKYLs príslušnej dimenzie pod omietkou v súlade s STN EN 33 2000-5-52. Rozvody budú zásuvkové 230V, 50Hz, 16A, svetelné, motorické.

Prechody káblov cez horľavý materiál v časti objektu je nutné realizovať v súlade so STN 33 2312- v ohybných trúbkach UNIVOLT- FXP IEC-od firmy IES Ban. Bystrica. /MURAT-Lučenec/

Všetky el. inštalčné predmety - ktoré budú inštalované na horľavý podklad-je nutné vy podložiť tepelnoizolačnou podložkou-nehorľavým sádkokartónom.

6.- Osvetlenie a svetelná technika.

Osvetlenie v jednotlivých priestoroch a prevádzkach bude ovládané jedno-a dvojpáčkovými, ako aj alternatívnymi spínačmi 230V, 10A v štandardnom prevedení. Vypínače namontovať vo výške 120-140cm, v soc. zariadení pre telesne postihnutých montovať do výšky 90-100cm .

Svietidlá budú žiarovkové ako aj žiarivkové, typy svietidiel sú udané v-LEGENDE na výkr. dokumentáciách. Nástenné svietidlá montovať do výšky cca 2,5m od podlahy, resp. podľa štýlu interiéru.

Kategória osvetlenia je udané podľa STN 12 464-1.

Intenzita osvetlenia v jednotlivých priestoroch je vyznačené na príslušných V.D.č.-E 401- v tabuľke: Účel miestností!

Údržbu a opravu svietidiel je nutné prevádzať z dvojitého rebríka, len vo vypnutom stave osvetlenia.

8.- Zásuvky 230V, 16A tiež budú v štandardnom prevedení, montované 50cm, od podlahy, v šatni resp. podľa želania investora. Do výšky 120-130cm je nutné osadiť zásuvky 230V, 16A v soc. zariadeniach .

9.- Motorický rozvod - bude riešený so zásuvkovou skrinkou na javisku, s náplňou 2x 16A, 240V, 1x16A a 1x32A 400V.

10.- Havarijné vypnutie-prívodu el. energie do budovy, v prípade úrazu, požiaru a havárie bude možné s HLAVNÝM VYPÍNAČOM v rozvádzači - v "RE H" pri vstupe do budovy.

11.- Ochrana s zvodičom prepätia slúži k ochrane elektrických spotrebičov a zariadení proti neprípustne vysokým hodnotám impulzného napätia, ktoré sú zapríčinené atmosferickými výbojmi.

V rozvádzači RP1 bude inštalovaný kombinovaný zvodič typu EATON U1-VR7-280, triedy B+C ako opatrenia na ochranu proti bleskovým prúdom. Stupeň D je možné aplikovať z zásuvkových vývodoch podľa potreby a želania investora.

XIV. Základné pokyny pre obsluhu el.zariadení:

Vyhradené technické zariadenia elektrické smie obsluhovať len na to oprávnená osoba ktorá má k tomu oprávnenie a ovláda príslušné predpisy a požiadavky na obsluhu VTZE, čiže musí byť preškolený podľa par.17 vyhlášky č.508/2009-MPSVaR Z.z.na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

El. zariadenie nesmie byť ani používané ani obsluhované inak, než to dovoľujú prevádzkové a bezpečnostné predpisy. Zariadenie je dovolené používať len na účel pre ktorý bol konštruovaný a vyrobený, a výrobcom určený. Menovité parametre zariadenia nesmú byť prekračované a podmienky prevádzky nesmú byť porušované!

Zistené nedostatky je potrebné ihneď odstrániť, aby bola zaistená bezpečnosť prevádzky el. zariadenia!

XV. **Záver:**

Obsluhovať technické zariadenie môžu len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia a zacvičené, v súlade s vyhláškou č.508/2009b Z.z. §17, ako aj STN 34 3108- Obsluha EZ osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie./§20- poučený prac./ Údržbárske práce- opravy- na vlastnom el. zariadení môže vykonávať len osoba staršia ako 18 rokov, odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s predpismi na opravy a montáž techn. zariadenia a zacvičené, v súlade s vyhl.č. 508/2009 Z.z.-par.18. Montáž el. zariadenia môžu vykonávať len oprávnené organizácie. Novorealizované el. zariadenie môže byť uvedené do prevádzky pri dodržaní vyhl.508/2009 Z.z. §12- musia byť prevedené odborné prehliadky a skúšky- východisková revízia EZ a BZ- o čom musí byť vyhotovený písomný dokument " Východisková revízia správa", s príslušným obsahom, podľa horeuvedeného paragrafu.

Opakovanú odbornú prehliadku a skúšku- revíziu- je nutné vykonať v súlade so STN 33 2000-6 , tab.č.1 a vyhl.508/2009 Z.z.príloha 8.

V Lučenci, august 2015

Vypracoval: Terézia Vargová