

TECHNICKÁ SPRÁVA

STAVBA: MICHALOVCE - KOMUNITNÉ CENTRUM

INVESTOR: MESTO MICHALOVCE, NÁM. OSLOBODITEĽOV 30, 071 01 MICHALOVCE

OBJEKT : SO 01 - HLAVNÝ OBJEKT

DIEL : ELI – elektroinštalácia

ČASŤ : E - stavebná

STUPEŇ : PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

A. VŠEOBECNE

- Rozvodná sieť : - 3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz, TN-S
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke / základná ochrana/ sa navrhuje v zmysle STN 33 2000-4-41:
 - v prípade poruchy : samočinným odpojením v sieti TN
doplnková ochrana pospájaním
 - v normálnej prevádzke: izoláciou a krytím doplnková ochrana
prúdovým chráničom
- Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných noriem STN.
- Určenie prostredia z hľadiska jeho pôsobenia na elektrické zariadenia a naopak bolo posudzované odbornou komisiou v zmysle STN 33 2000-5-51:2010. Stanovenie prostredia bolo protokolárne. Protokol o určení vonkajších vplyvov tvorí súčasť technickej správy.
- Navrhnuté elektr. zariadenia umožňujú obsluhu osobami neznalými.
- Údržba osobami znalými.
- Navrhnuté istiace prvky ako aj ostatné el. zariadenia, vyhovujú dynamickým a tepelným účinkom skratových prúdov.
- Vodiče sú dimenzované tak, aby sa neprekročila ich dovoľená prevádzková teplota, prierezy vodičov boli v hospodárnych medziach, navrhnuté vodiče boli mechanicky pevné, odolávali dynamickým a tepelným účinkom skratových prúdov.
- Dodávka elektr. energie podľa STN 34 1610 – 3 stupňa.
- Núdzové osvetlenie – jestvujúce sa nerieši.
- Navrhnuté elektr. zariadenia umožňujú obsluhu osobami neznalými. Údržba osobami znalými.
- Navrhovaná skratová odolnosť rozvádzačov v projekte je 10kA.

. Osvedčenie projektanta :

Ing Alexa Michal – č. 058 IKO 1997 EZ P A, B E1
vydaného IBP Košice z 12.6.1997.

B. ROZSAH PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Projektová dokumentácia ELI rieši úplne novú elektroinštaláciu objektu hlavného objektu komunitného centra.

Objekt je vytvorený z stavebnicových kontajnerov so svetlou výškou 2,5m. Steny sú z exteriéru oplaštené plechom FeZn hr. 0,6mm, z interiéru laminátovou drevotrieskou hr. 10mm.

Rozvody elektroinštalácie sa riešia v rámci novonavrhovaných priestorov.

C. PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PROJEKT. DOKUMENTÁCIE

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie boli použité nasledujúce podklady:

- projektová dokumentácia stavebnej časti vypracovaná Ing. arch. Vankovou, 071 01 Michalovce v roku 2016,
- požiadavky užívateľa.

Pre návrh a montáž sú dôležité najmä z nasledujúce normy:

- STN 33 2310 Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach
- STN 33 3210 Rozvodné zariadenia. Všeobecné ustanovenia
- STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov, 4. časť: Zaistenie bezpečnosti
 - 41. kapitola: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-4-43 Elektrické zariadenia, 4. časť: Bezpečnosť
 - 43. kapitola: Ochrana proti nadprúdom
- STN 33 2000-4-473 Elektrické zariadenia, 4. časť: Bezpečnosť
 - 47. kapitola: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti
 - 473. oddiel: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie budov, 5. časť: Výber a stavba elektrických zariadení
 - 52. oddiel: Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov, 5. časť: Výber a stavba el. zariadení
 - 54. kapitola: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN EN 12464-1 Osvetlenie pracovných miest, časť 1: Vnútorne pracovné miesta
- Vyhláška č. 94/2004 z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb,
- Vyhláška č. 508/2009 .Zz. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Nariadenie vlády č. 510/2001 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

D. ENERGETICKÁ BILANCIA A VÝPOČET ROČNEJ SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Inštalovaný výkon : $P_i = 22,7 \text{ kW}$
súdobosť: $\beta = 0,7$
Výpočtové zaťaženie : $P_p = 15,9 \text{ kW}$

($I = 24,2 \text{ A}$; $\cos \phi = 0,95$)

E. SPÔSOB NAPOJENIA OBJEKTU, MERANIE SPOTREBY EL.ENERGIE A ROZVÁDZAČE

Napojenie hlavného objektu komunitného centra je riešene v rámci obj. SO 02 – NN prípojka a odberné zariadenie NN. Z elektromerového rozvádzač sa objekt napojí káblom CYKY-J 5x16mm², ktorý zaústi do rozvádzača objektu ozn. „R-KC“.

Rozvádzač „R-KC“ sa navrhuje typu EATON s atypickou náplňou pre um. prístrojov na DIN lištu.

Priradenie jednotlivých káblov pre napojenie jednotlivých spotrebičov je zrejmé z prehľadovej schémy rozvádzača – viď výkresová dokumentácia.

F. SVETELNÉ ROZVODY

Svetelné rozvody elektroinštalácie v rámci priestorov objektu sú navrhnuté podľa platných noriem STN EN 1838 a STN EN 12464-1 a to tak, aby boli dodržané požadované intenzity.

Intenzita osvetlenia:

Soc. zariadenia	100 lx	Chodba	100 lx
Rokovacia miestnosť	300 lx	Schodisko	150 lx
Kancelária	300 lx		

Svetelné rozvody sa navrhujú káblami CYKY uloženými v rámci káblových líšt a žľabov PVC. Káblové žľaby resp. lišty PVC sa navrhujú umiestniť pevne na strope resp. stenách jednotlivých priestorov.

Nástenné svietidlá umiestnite vo výške podľa požiadaviek projektovej dokumentácie interiéru resp. 2,4 m od podlahy a podľa vyznačenia vo výkresovej dokumentácii. Vypínače pre ovládanie osvetlenia osadzte vo výške 1,2m od podlahy.

G. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Zásuvková inštalácia v rámci objektu sa navrhuje káblami CYKY, uloženými v rámci káblových líšt a žľabov PVC. Káblové žľaby resp. lišty PVC sa navrhujú umiestniť pevne na strope resp. stenách jednotlivých priestorov. Inštalačné krabice pre napájanie musia byť umiestnené tak, aby k nim bol umožnený prístup pre prípadnú údržbu a revízne kontroly.

Jednotlivé zásuvky je nutné umiestniť vo výške 0,2 m resp. podľa vyznačenia vo výkresovej dokumentácii. Spôsob uloženia rozvodov je zrejмый z výkresovej dokumentácie.

H. ROZVODY PRE NAPOJENIE MOTORICKÝCH SPOTREBIČOV

Vykurovanie objektu sa navrhuje tepelným čerpadlom. Ako zdroj tepla pre vykurovanie je navrhnuté tepelné čerpadlo vzduch-voda Mitsubishi Power Inverter PUAZ-SW75VHA s menovitým tepelným výkonom 7,5 kW a vnútorná jednotka tepelného čerpadla Mitsubishi Hydromodul EHST20C-YM9EB so vstavaným pomocným el. ohrievačom 3x3 kW a so zásobníkom pre ohrev teplej pitnej vody o objeme 200 litrov. Vonkajšia jednotka je umiestnená na streche objektu ukotvená do strechy cez antivibračné podložky a chránená proti mechanickému poškodeniu v ocelevej otvárateľnej kletke. Hydromodul je umiestnený v miestnosti č. 1.09 - Sklad. Systém bude regulovaný pomocou komfortnej regulácie, dodanej ako súčasť tepelného čerpadla. Ekvitermický regulátor zabezpečí riadenie teploty nábehovej vody do vykurovania. Ďalej zabezpečí v prípade potreby kaskádové spínanie elektrokotla, prioritný ohrev TPV a sanitáciu zásobníka TPV (ochrana pre baktérie Legionella). Súčasťou dodávky tepelného čerpadla je priestorový termostat (diaľkové ovládanie), ktoré sa umiestni do miestnosti č. 1.03 Kancelária.

Napojenie vonkajšej jednotky tepelného čerpadla, 230V, 50Hz, 4,67 kW, p.č. 1 sa navrhuje káblom CYKY – J 3x6mm² z rozvádzača „R-KC“. Ďalej napojenie vnútornej jednotky tepelného čerpadla so záložným elektrokotlom, 3x400V, 50Hz, 3x3 kW, p.č. 2 sa navrhuje napojiť káblom CYKY-J 5x4mm². Priestorový termostat s tepelným čerpadlom sa navrhuje z miestností č. 1.03, pripojiť káblom CYKY-J 5x1,5 mm². Vonkajšiu jednotku na streche je nutné pripojiť s ochranou objektu – bleskozvodom.

I. VŠEOBECNE MONTÁŽNE POKYNY

Elektroinštalácia je v rámci objektu vyznačená podľa STN 01 3330 - Značky pre situačné schémy elektrických zariadení a bleskozvodu. Legenda jednotlivých inštalačných materiálov tvorí prílohu výkresovej dokumentácie.

Vyznačenie vodičov a káblov farebným kódom.

Elektrické rozvody v rámci objektu je nutné prevádzať v zmysle STN 33 2000-1 – Elektrické inštalácie budov, časť 1 – Rozsah platnosti, účel a základné princípy.

Elektrické rozvody v rámci stavby sú navrhnuté podľa STN 33 2130 a splňujú požiadavky na elektrický rozvod :

a, bezpečnosť osôb a majetku;

- b, prevádzkovú spoľahlivosť;*
- c, prehľadnosť rozvodov umožňujúca rýchlu lokalizáciu a odstránenie porúch;*
- d, vzhľad;*
- g, zamedzenie nepriaznivých vplyvov a rušivých napätí pri križovaní a súbehu so slaboprúdovým vedením.*

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

- *všetky inštalačné 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 inštalačných krabiciach za účelom prevádzania údržby vedenia (prehliadky, doťahovanie šrubových spojov a pod.);*
- *pred mechanickým poškodením je nutné káble chrániť pevnými trúbkami FXP, (uloženie v podlahe, zvody pevne po omietke schádzajúce do podlahy a pod.);*
- *pri rozvode káblov uložených v trúbkách pod omietkou dĺžka úseku medzi susednými krabicami popr. k prístrojom a vyústeniam nemá byť väčšia ako 15 m u priameho vedenia a 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 40 °C;*
- *ak nestanoví výrobca polomery ohybu menšie, musia sa káble ukladať s najmenšími dovolenými polomermi ohybu: vonk. priemer kábla - d mm*

*do 20 mm 6 * d
cez 20 do 40 mm 12 * d
nad 40 mm 15 * d*

- *pri pokládke 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.*

J. ZÁVER

Pred uvedením objektu do užívania je nutné elektroinštaláciu podrobiť východzej revízii podľa STN 33 2000-6 a požiadaviek normy STN 33 2000-1.

Elektr. zariadenie ako celok musí spĺňať požiadavky STN 33 2310 - Predpisy pre elektrické zariadenie v rôznych prostrediach.

Pre obsluhu a práce na el. zariadeniach platí STN 34 3100. Užívateľ je povinný starať sa o bezpečnosť a ochranu zdravia ako aj robiť pravidelne revízie a preverovať kvalifikáciu obsluhy podľa STN 34 3100.

Montážne práce preveďte podľa platných predpisov a noriem STN.

Táto technická správa je neoddeliteľnou súčasťou výkresovej dokumentácie.

Michalovce, august 2016

Vypracoval: Ing. Alexa Michal