

TECHNICKÁ SPRÁVA

STAVBA: ZALUŽICE - Vypracovanie projektovej dokumentácie na prestavbu objektu materskej školy na Obecný úrad

INVESTOR: Obec Zalužice, Obecný úrad Zalužice 207, 072 34 Zalužice

OBJEKT : SO 01 OBECNÝ ÚRAD

DIEL : ELI – elektroinštalácia

STUPEŇ : Projekt pre stavebné povolenie

A. VŠEOBECNE

- Prúdová sústava: 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C- prívod
3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S - rozvádzač „R-1.1-OU“
3/N/PE AC 400/230V 50Hz TN-S – elektrická inštalácia
- 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 dovolená 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.
- Pre núdzové osvetlenie –dodávka elektr. energie podľa STN341610 –1 stupňa .
- Navrhovaná skratová odolnosť rozvádzačov v projekte je 10kA.

B. ROZSAH PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Projektová dokumentácia ELI rieši vnútornú elektroinštaláciu v rekonštrukcie v objekte SO 01 – OBECNÝ ÚRAD
Riešia sa napájacie, svetelné, motorické a zásuvkové rozvody, uzemnenie ako aj ochranu pred úrazom elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41 a pridružených noriem – úplne nové.

Demontážne práce elektroinštalácie je nutné previesť za vypnutého stavu a dodržania všetkých bezpečnostných noriem a predpisov. V prípade problémov pri demontáži je nutné prizvať projektanta. Výkresovo sa demontáž nerieši a zabezpečí si ich samostatne investor.

C. PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PROJEKT. DOKUMENTÁCIE

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie boli použité nasledujúce podklady:

- projektová dokumentácia stavebnej časti vypracovaná firmou JEGON s.r.o., Š.Kukuru 12, 071 01 Michalovce v roku 2016,
- požiadavky užívateľa a jednotlivých profesií.

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
STN 33 2000-7-710 Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 7-710
Vyhláška č.225/2012 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 riešeného objektu :

Inštalovaný výkon :	$P_i = 46,9\text{kW}$
súdobosť:	$\beta = 0,5$
Výpočtové zaťaženie :	$P_p = 23,45\text{ kW}$
	($I_p = 35,7\text{ A}$; $\cos \phi = 0,95$)

Výpočet ročnej spotreby elektr. energie :

zima - A1 = 23,45 kW x 0,8 x 131 dní x 8 hod. = 19 661 kWh

leto - A2 = 23,45 kW x 0,3 x 130 dní x 4 hod. = 3 658 kWh

spolu: AI = A1 + A2 = 23,32 MWh/rok

Ročná spotreba elektrickej energie užívateľa bude činiť cca 23,32 MWh/rok

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

V súčasnosti je riešený objekt bývalej materskej školy napojený káblom AYKY 4x50, z prípojkovkej skrine RIS, osadenej na fasáde objektu.

Jestvujúce meranie el. energie je riešené v rozvádzači merania RE, na chodbe objektu.

V rámci rekonštrukcie sa navrhuje uvedená prípojková skriňa RIS vymeniť za novonavrhovanú skriňu SR 3 z ktorej sa napojí nový elektromerový rozvádzač osadený vedľa skrine SR 3 – viď výkr. č. 5 a 8.

Z uvedeného elektromerového rozvádzača ozn. „RE-OU“ sa káblom CYKY-J 4x25, ul. pod omietkou napojí rozvádzač R-1.1-OU. Z uvedeného rozvádzača sa napojí podružný rozvádzač poschodia R-2.1-OU.

Jednotlivé rozvádzače sa navrhujú typu EATON s atypickou náplňou pre um. prístrojov na DIN lištu.

V zmysle STN 33 2000-4-41, čl. 413.1.2.1 sa navrhuje v objekte zriadiť hlavné pospájanie. V rozvádzači „R-1.1-OU“ sa navrhuje zriadiť hlavná uzemňovacia svorkovnica v zmysle STN 33 2000-5-54.

Na hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu sa navrhuje napojiť :

- rozvodné potrubia vody, kanalizácie, plynu pri ich vstupe do budovy,
- potrubia UVK,
- hlavný ochranný vodič v rozvádzači „R-1.1-OU“,
- hlavné pospojovanie sa navrhuje previesť vodičom CY
- projektová dokumentácia nezakresľuje hlavné pospojovanie – pospojovanie je potrebné urobiť pri vstupoch potrubí a káblov do objektu podľa konkrétneho riešenia prípojok.

Hlavná uzemňovacia svorkovnica sa navrhuje uzemniť vodičom CY zž-1x70 mm².

Náplň ako aj priradenie jednotlivých istiacich prvkov rozvádzačov je zrejماً z výkresovej dokumentácie.

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	200 lx
Rokovacia miestnosť	500 lx	Schodisko	150 lx
Kancelária	500 lx		

Výpočet osvetlenia je prevedený tokovou metódou.

Svetelné rozvody sa navrhujú káblami CYKY, uloženými pod omietkou a pevne nad podhl'admi.

Nástenné svietidlá umiestnite vo výške 2,2 m od podlahy resp. podľa vyznačenia vo výkresovej dokumentácii. Vypínače pre ovládanie osvetlenia osadíte vo výške 1,2 m od podlahy. Návrh jednotlivých osvetľovacích telies vychádzal z požiadavky riešenia objektu a návrhu projektovej dokumentácie interiéru objektu.

V prípade výpadku el. energie je základná orientácia zaistená prostredníctvom núdzových svietidiel s núdzovým zdrojom. Pre osvetlenie sú použité prevažne žiarivkové a LED svietidlá.

Jednotlivé typy svietidiel budú osadzované s el. predradníkmi a modulom kompenzácie.

G. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Zásuvková inštalácia v rámci objektu sa navrhuje káblami káblami CYKY, uloženými pod omietkou, a pevne nad podhl'admi.

Vývody 230V sú vedené cez prúdové chrániče s nadprúdovou ochranou.

Všetky zásuvky musia byť v okamžiku odovzdania stavby označené štítkom s uvedením označením rozvádzača a čísla vývodu z ktorého je prístroj napájaný.

Jednotlivé zásuvky je nutné umiestniť vo výške 0,2 -1,2 m od podlahy podľa vyznačenia vo výkresovej dokumentácii. Spôsob uloženia rozvodov je zrejmý z výkresovej dokumentácie.

H. MOTORICKÉ ROZVODY

Rozvod pre napojenie motorických spotrebičov sa navrhuje na základe požiadaviek zariadenia VZT,ZTI a jednotlivých profesií. Inštalácia pre motorické spotrebiče v rámci objektu sa navrhuje káblami CYKY uloženými pod omietkou resp. pevne nad podhl'admi.

I. VŠEOBECNE MONTÁŽNE POKYNY

Elektroinštalácia je v rámci objektu vyznačená podľa STN 01 3330 - Značky pre situačné schémy elektrických zariadení a bleskozvodu. Legenda jednotlivých inštalčných materiálov tvorí prílohu výkresovej dokumentácie - viď výkr. č.4.

Vyznačenie vodičov a káblov farebným kódom v rámci riešenia elektroinštalácie objektu je prevedené v zmysle STN EN 60446.

Dimenzovanie vodičov ako aj priradenie jednotlivých istiacich prvkov je prevedené podľa STN 33 2000-5-523.

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.

J. BLESKOZVOD

Objekt sa navrhuje chrániť pred účinkami vonkajších atmosférických prepätí sústavou bleskozvodu v zmysle súboru noriem STN EN 62305-1 až 4. Vonkajšia ochrana pred bleskom pozostáva zo zbernej, zvodovej a uzemňovacej sústavy.

Výpočet rizika podľa STN EN 62305-2 bol prevedený programom Dehnsupport.

Z výpočtu rizika podľa STN EN 62305-2 vyplýva, že objekt je zaradený do tretej kategórie ochrany LPS III (LPS = systém ochrany pred bleskom), objekt musí byť vybavený manuálnou ochranou proti požiaru a koordinovanou ochranou proti prepätiu. Od kategórie LPS závisí vyhotovenie zbernej, zemniacej a zvodovej sústavy.

Strecha je riešená ako plochá s miernym spádom. Strešná krytina je navrhnutá PVC fólia s geotextíliou. Pred realizáciou bleskozvodu je potrebné prehodnotiť typy podpier podľa konkrétneho typu strešnej krytiny a podľa konkrétneho riešenia detailov strechy (atika a pod.).

Ochrana pred vnútornými prepätiami musí byť prevedená prepäťovými ochranami B+C dimenzovanými na LPS III na vstupe do hlavného rozvádzača objektu.

Zberná sústava:

Vzhľadom na tvar a malý sklon strechy sa navrhuje mrežovou a tyčovou zachytávaciou sústavou, navrhnutou sústavou valivej gule s polomerom valivej gule 45m.

Navrhnutá mrežová sústava, pozostávajúca z vodičov AlMgSi 8mm, s veľkosťou oka mreže max. 15x15m.

Vzdialenosť vodorovných a zvislých podpier musí byť max. 1 m.

Pred realizáciou stavby je potrebné prispôbiť podpery vedenia podľa typu strešnej krytiny a podľa konkrétneho riešenia detailov strechy.

Zvodová sústava:

Podľa tabuľky č.4 STN EN 62305-3 sú pre triedu LPS III požadované zvody po obvode každých 20m. Navrhujú zvody vodičom AlMgSi d8mm.

Uzemňovacia sústava

Uzemňovacia sústava sa navrhuje pomocou strojených zemničů - zemných tyčí. Maximálny odpor uzemňovacej sústavy bleskozvodu nesmie presiahnuť hodnotu 10 ohmov.

K. OCHRANA PRED STATICKOU ENERGIU A VYROVNANIE POTENCIÁLOV V KOTOLNI

V kotolni sa navrhuje vodivo poprepájať plynové potrubie všade tam, kde je spájané pomocou prírub alebo pomocou závitových spojov. Za postačujúce vodivé spojenie sa považuje také vodivé spojenie prírub, u ktorého sú 2 hlavy spojovacích skrutiek a matíc na každej prírube podložené vejárovitými podložkami s vonkajším ozubením. Pospojovanie sa navrhuje previesť vodičom CY 6mm².

UPOZORNENIE: Pred započatím výkopových prác je bezpodmienečne nutné požiadať investora, aby zabezpečil presné vytýčenie všetkých podzemných inž. sietí (PIS). V blízkosti PIS kopať ručne. Križovatky a súběhy PIS riešte podľa STN 73 6005.

L. 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.

Ďalej je nutné aby dodávateľ montážnych prác riadne poučil užívateľa o prevádzke a funkcii el. zariadení.

Doporučujeme užívateľovi aby požiadal 1 x za 2 roky o preskúšanie funkcie a ochrán el. zariadení.

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.

Táto technická správa je neoddeliteľnou súčasťou výkresovej dokumentácie.

Michalovce, jul 2016

Vypracoval: Ing. Michal ALEXA

Jozef OLEXÍK