


1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA:

Stavba: **ROZŠÍRENIE KAPACITY MATERSKEJ ŠKOLY**

Investor: OBEC JESENSKÉ, OBECNÝ ÚRAD, SOBOTSKÁ 10, JESENSKÉ

Miesto stavby: JESENSKÉ, č.p. 19/2

Projektantka: Sztankovics Klaudia ()

Časť projektu: ELEKTROINŠTALÁCIA A BLESKOZVODOVÉ ZARIADENIE

2. PREDMET A PODKLADY PRE SPRACOVANIE PROJEKTU:

Predmet:

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie je návrh montážnych prác na zriadenie:

- Elektroinštalácia
- Bleskozvod

Podklady pre vypracovanie projektovej dokumentácie:

- projektová dokumentácia stavebnej časti
- požiadavky investora

3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE:

Elektrický systém: 3 (N+PE) AC-50Hz 230/400V TN--S

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41:

411.- Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania

411.2- Požiadavky na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom)

A.1: Základná izolácia živých častí

A.2 : Krytmi

411.3- Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1.1.: Ochranné uzemnenie

411.3.1.2.: Ochranné pospájanie

411.3.2.: Samočinné odpojenie pri poruche v systémoch TN

411.3.3.: Doplnková ochrana (prúdové chrániče)

415.- Doplnková ochrana:

415.1.: Doplnková ochrana - prúdové chrániče (RCD)
- doplnkové pospájanie

4. ROZDELENIE EL. ZAR. A ICH ZARADENIE DO SKUPÍN PODĽA MIERY OHROZENIA:

Podľa Vyhlášky č.508/2009 Z.z. príloha č.1- UBP SR -III. časť - 2 bod Technické zariadenia elektrické skupiny -B- sú: Technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom a napätím, ktoré nie sú bezpečné.

Technické zariadenia v skupine -B- podľa Vyhlášky č.508/2009 Z.z. §4 sú technické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia.

5. TRIEDENIE VONKAJŠÍCH VPLYVOV PODĽA STN 33 2000-5-51:

-špecifikáciu vonkajších vplyvov v jednotlivých miestnostiach vid'. priložený protokol o určení vonkajších vplyvov - časť B - PD „Protokoly a prílohy“.

6. ENERGETICKÁ BILANCIA - PRÍKONY:

Maximálny inštalovaný príkon	Pmax:	50,0 kW
Koeficient súdobosti	B:	0,8
Súdobí príkon	Ps:	40,0 kW

7. STUPEŇ DÔLEŽITOSTI DODÁVKY EL. ENERGIE PODĽA STN 36 16 10:

stupeň č. III - (bez mimoriadnych opatrení).

8. VNÚTORNÁ OCHRANA ELEKTROINŠTALÁCIE PRED PREPÄTÍM STN - EN 62 305-4:

Elektroinštalácia v predmetnom objekte pred elektromagnetickými účinkami bleskového prúdu a pred spínacími prepätiami bude chránená podľa STN - EN 62 305-4 kombinovanou ochranou - zvodičom bleskových prúdov a zvodičom prepätia (T1+T2) FLP-B+C MAXI/3S ďalej len SPD:1, ktorý sa namontuje do rozvádzača RP. Zásuvky u ktorých je predpoklad že z nich budú napájané spotrebiče - citlivé elektronické zariadenia (citlivé na prepätie) napojiť ich zo zásuviek cez adaptéry vybavené so zvodičom prepätia - stupeň T3 (D) - jemná ochrana napríklad: počítač, tlačiareň. Komunikačné linky: telefón, fax, internet vybaviť príslušnou komunikačnou - dátovou prepäťovou ochranou alebo zásuvkách použiť adaptéry vybavené prepäťovou ochranou na dátové zariadenia

9. OCHRANNÉ POSPOJOVANIE – UZEMNENIE STN 33 2000-4-41 :

Podľa STN 33 2000 – 4 -41 (2007) požiadavka na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom - je ochranné pospájanie (čl.411.3.1.2). Vodičom CY-16mm²ZŽ (podľa STN 33 2000-5-54 čl. 544.1.1) sú pospojované všetky kovové potrubia napájajúce technické zariadenia budovy - potrubia vodovodu, plynovodu, potrubia ústredného vykurovania, konštrukčné vodivé časti, ak sú prístupné pri normálnom používaní a sú napojené na hlavnú uzemňovaciu svorku (HUS):

Hlavná uzemňovacia svorka je umiestnená v kotolni. Hlavná uzemňovacia svorka je napojená na spoločnú uzemňovaciu sústavu elektrického a bleskozvodového zariadenia s uzemňovacím vodičom FeZn Ø 10mm.

Vlastný objekt materská škola:

Vedľa rozvádzača RP1, RP2 sa umiestni hlavná uzemňovacia svorka (ďalej len HUS1, HUS2) v plastovej škatuli od firmy OBO Batterman. Na HUS sa napoja s vodičmi:

- CY 25mm² (zž) - RP1
- CY 25mm² (zž) - RP2
- CY 25mm² (zž) - UK
- CY 6mm² (zž) - Vodovod batéria sociálne zariadenie
- CY 6mm² (zž) - Vodovod batéria sociálne zariadenie

Hlavná uzemňovacia svorka HUS sa napojí z spoločného uzemnenia objektu vodičom FeZn Ø10.

10. OCHRANNÉ -DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE - STN 33 2000-5-54 čl.544.2:

Pre doplnkové (miestne pospojovanie) sú použité vodiče CY6 mm², s ktorými sú spoja kovové neživé a cudzie neživé (neelektrické zariadenia kuchyne), ktoré sa môžu z miesta preklenúť a priviesť potenciál zeme.

11. TECHNICKÝ POPIS:

ELEKTRICKÝ MERANÝ PRÍVOD – NAPOJENIE PODUŽNÉHO ROZVÁDZAČA RP1:

Z existujúceho rozvádzača RE sa napojí podružný rozvádzač RP1, káblom CYKYJ 5 x 16 mm², cez istič trojpólový 63 A.

ROZVÁDZAČ RP1:

Rozvádzač –RP1- bude umiestnení na chodbe 1 NP.

Elektrický systém: 3/N+PE AC-50Hz 230/400V TN-S

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41:

411.- Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania

411.2- Požiadavky na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom)

A.1: Základná izolácia živých častí

A.2: Zábranami alebo krytmi

411.3- Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1.1. :Ochranné uzemnenie

411.3.1.2: Ochranné pospájanie

411.3.2.: Samočinné odpojenie pri poruche v systémoch TN

411.3.3: Doplnková ochrana

415: Doplnková ochrana

415.1: Doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCD)

Hlavný rozvádzač HR – sa navrhuje typizovaná plastová rozvodnica skriňová pre montáž do steny vyhotovená podľa STN – EN 60 439 – 1 ,STN – EN 60 439 – 3 +A1 so zostavenou prístrojovou náplňou – podľa špecifikácie.

Krytie pri otvorených dverách - IP 20

Krytie pri zatvorených dverách - IP 40

Rozvádzač RP1 sa spojí s vodičom CY 25mm² ZŽ na hlavnú uzemňovaciu svorku HUS , ktorá sa uzemňovacím vodičom FeZn-Ø10mm² napojí na základový zemnič bleskozvodu. Maximálna hodnota uzemnenia nesmie presiahnuť hodnotu 10Ω. Bod rozdelenia je v rozvádzači RE.

ELEKTRICKÝ MERANÝ PRÍVOD – NAPOJENIE PODUŽNÉHO ROZVÁDZAČA RP2:

Elektrický prívod sa prevedie káblom CYKYJ 5x16 mm² z existujúceho rozvádzača RE do podružného rozvádzača RP2.

ROZVÁDZAČ RP2:

Rozvádzač –RP2- bude umiestnení na chodbe 2NP.

Elektrický systém: 3/N+PE AC-50Hz 230/400V TN-S

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41:

411.- Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania

411.2- Požiadavky na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom)

A.1: Základná izolácia živých častí

A.2: Zábranami alebo krytmi

411.3- Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1.1. :Ochranné uzemnenie

411.3.1.2: Ochranné pospájanie

411.3.2.: Samočinné odpojenie pri poruche v systémoch TN

411.3.3: Doplnková ochrana

415: Doplnková ochrana

415.1: Doplnková ochrana: prúdové chrániče (RCD)

Hlavný rozvádzač HR – sa navrhuje typizovaná plastová rozvodnica skriňová pre montáž do steny vyhotovená podľa STN – EN 60 439 – 1 ,STN – EN 60 439 – 3 +A1 so zostavenou prístrojovou náplňou – podľa špecifikácie.

Krytie pri otvorených dverách - IP 20

Krytie pri zatvorených dverách - IP 40

Rozvádzač RP2 sa spojí s vodičom CY 25mm² ZŽ na hlavnú uzemňovaciu svorku HUS , ktorá sa uzemňovacím vodičom FeZn-Ø10mm² napojí na základový zemnič bleskozvodu. Maximálna hodnota uzemnenia nesmie presiahnuť hodnotu 10Ω. Bod rozdelenia je v rozvádzači RE.

12. UMELÉ OSVETLENIE:

Umelé osvetlenie testovacej miestnosti je navrhnuté v závislosti od požadovanej intenzity a prostredia (vonkajšie vplyvy) v ktorom budú svietidlá podľa STN EN 12 464-1. Intenzita udržiavanej osvetlenosti EN v miestnosti bola stanovená podľa STN EN 12 464-1, tabuľka 5.22.8 (500 lux). Výpočet bol prevedený softvérom Dialux. Pracovná rovina je vo výške 1,2 m nad podlahou. Softvérom Dialux boli prevedené výpočty:

- Rovnomernosť osvetlenia
- Činitele oslnenia
- Celkové hodnoty primeraných jasov povrchov
- Návrh topologického rozmiestnenia svietidiel

Do priestoru sú navrhnuté žiarivkové svietidlá 2x36W, LED panel 40W, bodové LED 20W, reflektor LED 20 W, núdzové svietidlá 18 W.

VNÚTORNÉ SVETELNÉ A ZÁSUVKOVÉ OBVODY:

Elektroinštalácie rozvody sa v predmetnej budove prevedú podľa STN 33 2000-5-52 káblami vodičmi CYKY-J uložené pod omietkou cez rozvodné inštalčné škatule. Vypínače a zásuvky budú v zapustenom prevedení. Montáž elektroinštalčných materiálov na horľavý podklad - použiť el. inštalčný materiál, predmety vhodné na tento podklad , alebo ich podložiť tepelnoizolačnými podložkami - cementovláknatými podložkami z zmysle STN 33 2112 (napríklad Cemvin - Lineta, Severočeská drevárska spoločnosť a.s.). V priestoroch kde sa zdržujú deti vypínače a zásuvky umiestniť do výšky od 1,3 do 1,5 m.

13. KÚRENIE a TUV:

MŠ sa bude vykurovať z existujúcej kotolne ako aj prípravu TUV.

14. BLESKOZVODOVÉ ZARIADENIE:

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE:

Rozmery objektu	Obvod 90 m
Strecha objektu	plochá
Krytina	sikaplan
Trieda ochrany pred bleskom (LPS)	Trieda: -III-
Hladina ochrany pred bleskom (LPL)	Hladina: -III-
Počet zvodov	Vzdialenosť medzi zvodmi v triede LPS -III- je 15m. (tj. 6 zvody - dispozičné rozmery objektu)
Zachytávacia sústava (LPS)	mriežková sústava prevedená drôtom Hliník Ø 8mm , na podperách PV21 doplnená o JP20.

S1: Technická správa – elektroinštalácia a bleskozvodové zariadenie	Zvodová sústava je prevedená drôtom Hliník Ø 8mm.
Metóda ochrany	Metóda valivej gule 45m v triede LPS -III-
Uzemnenie zvodov	Bude prevedené základovým zemničom FeZn 30x4 a pomocou uzemňovacích vodičov FeZn ø 10mm.

15. OCHRANNÉ PÁSMO - ELEKTRICKÁ SIŤ:

Podľa zákona č.656/2004 ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla. Táto vzdialenosť je 1m pri napätí do 110 KV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky .Vzdialenosti pri súbehu a križovaní podzemných vedení s ostatnými inžinierskymi sieťami musia byť v súlade s normou STN 73 60 05 (Priestorová úprava vedení technického vybavenia) .

16. VYHODNOTENIE ZOSTATKOVÝCH NEBEZPEČENSTIEV:

Zostatkové nebezpečenstvá

Z navrhovaného riešenia môžu vzniknúť nasledovné riziká:

Elektrické ohrozenie:

- dotyk osôb so živými časťami (priamy dotyk) – pri oprave a údržbe
- dotyk osôb s časťami , ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok , najmä porušenia izolácie (nepriamy dotyk)
- nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži.
- nevyhovujúce predlžovacie príводы
- práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

Kombinácia ohrození:

- Obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- vonkajší vplyv na elektrické zariadenie
- chyby obsluhy
- ohrozenie zanedbaním ergonomických zásad
- nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- zanedbanie používania osobných ochranných prostriedkov
- neprimerané miestne osvetlenie
- psychické preťaženie alebo podcenenie, stres
- ľudské chyby alebo správanie

Odhadovanie rizika:

- poškodenie zariadenia alebo zdravia pracovníkov

Návrh opatrení týmto rizikám:

- starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- dodržiavaním technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu , údržbe a opravách
- používaním osobných a ochranných pracovných prostriedkov
- preukázateľným a pravidelným poučením(zaškolením) pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením

17. OBSLUHA A ÚDRŽBA ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA:

Obsluhovať alebo vykonať prácu na technických zariadeniach elektrických môžu iba osoby minimálne poučené (podľa §20 – bez elektrotechnického vzdelania) v súlade s bezpečnostnotechnickými požiadavkami ak bola v rozsahu vykonanej činnosti preukázateľne oboznámená o činnosti na tomto technickom zariadení elektrickom a o postupe pri zabezpečovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom. Zásahy do

S1: Technická správa – elektroinštalácia a bleskozvodové zariadenie elektrických zariadení pri odňatých krytoch a otvorených dverách rozvádzačov môže elektrotechnik v rozsahu osvedčenia (montáž, údržba, opravy).

Pri úrazoch elektrickým prúdom je potrebné sa riadiť:

STN 34 35 00 - Prvá pomoc pri úrazoch elektrinou

Základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení ustanovuje - SÚBP- vo vyhláške - č.59/82 Zb.- Požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce pri príprave a vykonávaní stavebných prác ustanovuje SÚBP a SBÚ vo vyhláške č.374/1990.

18. HYGIENICKÁ STAROSTLIVOSŤ A BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI NA EL. ZARIADENÍ:

Ochrana pred úrazom el. prúdom je navrhnuté v súlade s STN 33 2000-4-41 , STN 33 2000-5-54 a je uvedená vo výkresovej časti dokumentácie. Intenzita osvetlenia zodpovedá hygienickým požiadavkám. Pre bezpečnostné oznámenia použiť výstražné tabuľky a nápisy v súlade s STN 01 8012-1-2. Na dverách rozvádzača umiestniť výstražné tabule s nápisom:

S W008.101	Hlavný vypínač
S W008.01	Pozor elektrické zariadenie

Pri manipulácii a údržbe na elektrických zariadení je potrebné dodržiavať predpisy pre bezpečnosť pri práci na elektrickom zariadení v zmysle STN 34 31 00.

19. PREHLIADKA A SKÚŠKA TECHNICKÉHO ZARIADENIA:

Po ukončení montážnych prác podľa Vyhlášky č.508/2009 Zb.z. §9 na technických zariadeniach elektrických odbornou prehliadkou a odbornou skúškou sa preverí stav bezpečnosti vyhradeného technického zariadenia elektrického. Počas prevádzky vyhradeného technického zariadenia elektrického sa vykoná odborná prehliadka a skúška v rozsahu a v lehotách podľa Vyhlášky č.508/2009 Zb.z. príloha č.8 a podľa bezpečnostných požiadaviek. Odbornú prehliadku a odbornú skúšku podľa §16 Vyhlášky č.508/2009 Zb.z. vykoná revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického (odborná spôsobilosť §24 Vyhlášky 508/2009 Z.z.).

20. ZÁVER:

Montážne práce na el. zariadení musia vykonávať na dobrej odbornej remeselnej úrovni s pracovníkmi so zodpovedajúcou kvalifikáciou. Každý prvok elektrického zariadenia použitý v elektrických inštaláciách musí vyhovovať príslušným technickým normám STN a IEC. Celé prevedenie elektroinštalčných prác bude v zmysle platných predpisov a noriem STN štandardným materiálom STN.

V Rimavskej Sobote, jún. 2017

Vypracovala: Sztankovics Klaudia