

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : Remeselný dom - Salka
Investor : Ipeľské kultúrne a turistické združenie, Salka č.495
Miesto stavby : Salka č. 435
Projektant : Štefan Babik
Časť projektu : Elektroinštalácia a bleskozvod

PREDMET PROJEKTU:

Predmetom projektovej dokumentácie je elektroinštalácia - vnútorné svetelné a silnoprúdové rozvody, inštalačné rozvádzače, bleskozvod, hlavné a doplnkové pospojovanie na predmetný objekt. Projekt je vypracovaný podľa požiadaviek investora a na základe stavebnej a ÚK časti proj.dokumentácie rešpektujúc platných predpisov a noriem STN -IEC.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE:

NAPĚŤOVÁ SÚSTAVA: 3+PEN (N+PE) AC-50Hz 230/400V TN-C-S + 24V DC

OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM STN 33 2000-4-41:

Normálnej prevádzke (ochrana pred dotykom živých častí)

- izolovaním živých častí, krytmi, umiestnením mimo dosah

Pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí)

- ochrana samočinným odpojením napájania v sieti TN-C-S

Príkony:

Maximálny inštalovaný príkon P_{max.} 48,5 kW

Súdobý inštalovaný príkon P_p 35,0 kW

Hlavný istič 60 A

Stupeň dôležitosti dodávky el.energie podľa STN 34 16 10 stupeň č.III (bez mimoriadnych opatrení).

KATEGORIZÁCIA ODBERATEĽOV A ODBERNÝCH MIEST:

Podľa zbierky zákonov č.267/1999 a Vyhlášky č.267 Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky zo 16 septembra 1999:

§2 Kategorizácia odberateľov - kategória D

§3 Kategorizácia odberných miest - kategória C

NAPOJENIE INŠTALAČNÝCH ROZVÁDZAČOV –R

Inštalačný rozvádzač R sa napojí z elektromerového rozvádzača RE, ktorý je umiestnený v oplotení objektu káblami AYKY- ako je to znázornené na výkresoch . Rozvádzač R1 sa napojí z prízemia z rozvádzača R.

PROSTREDIE STN 33 03 00:

3.1.1. - základné

4.1.1. - vonkajšie

4.1.2. - pod prístreškom

viď. priložený protokol o určení prostredí.

TRIEDENIE VONKAJŠÍCH VPLYVOV PODĽA STN 33 2000-3 A STN 33 03 00:

Viď priloženú prílohu k protokolu o určení prostredí.

KRYTIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ V RÔZNYCH PROSTREDIACH STN 33 23 10:

Požiadavka na krytie elektrických predmetov , podľa jednotlivých druhov prostredí v miestnostiach:

3.1.1. - IP 20

4.1.1. - IP 23-IP43

4.1.2. - IP 21

POUŽÍVANÉ NORMY A PREDPISY :

STN 33 13 10, STN 33 21 30, STN 33 21 30-Z2, STN 33 21 35, STN 33 23 10, STN 33 23 12, STN 34 10 50, STN 33 2000-5-52, STN 34 13 90, STN 34 31 08, STN 34 35 10, STN 36 04 50, STN 36 04 52, STN 33 2000-1, STN 33 2000-3, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN IEC 61140, STN 33 2000-4-42, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-523, STN EN 60446, STN EN 60439-1+A1+A11, STN EN 60439-3+A1, STN IEC 781, STN IEC 60909, STN 33 15 00, STN 33 2000-6-61

Vyhláška č.74/1996 Z.z.s komentárom,

Vyhláška č.267/1999 Z.z.

Výkresové dokumentácie stavebnej a ÚK časti PD.

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

Podľa vyhlášky MPSV a RSR Zz.č.508/2009 §4-príloha č.1 -III.časť-do skupiny B - Elektrické zariadenia skupiny „B“ sú : Technické zariadenie elektrické nezariadené do skupiny A. s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné. Technické zariadenia v skupine B- podľa vyhlášky č.502/2009 Zz §4 sú technické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia.

OBSLUHA ,ÚDRŽBA, PREHLIADKA A SKUŠKA ELEKTRICKÉHO ZARIADENIA:

Obsluhovať technické zariadenia môžu len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia v súlade- SÚBP- s vyhláškou č.59/82 Zb. ako aj STN 34 31 08 Obsluha elektrického zariadenia bez elektrotechnickej kvalifikácie: údržbárske práce na vlastnom el.zariadení môže vykonávať len osoba s oprávnením na samostatnú činnosť podľa § 22 vyhl. č.74/1996Z.z. pričom musí spĺňať vzdelanie a prax stanovujúcu uvedenou vyhláškou, príloha č.11. Obsluhu el. zariadení môžu prevádzkať len osoby poučené podľa § 20 vyhl.č.74/1996 Z.z. 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. Požiadavky na odbornú spôsobilosť pracovníkov v energetike sú stanovené vyhláškou č.74/1996 Zb.

TECHNICKÝ POPIS:

VNÚTORNÉ SVETELNÉ A SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY:(STN 33 21 30):

Vnútorne svetelné a silnoprúdové rozvody sa prevedú 750V káblami CYKY v horizontálnych a vertikálnych zónach podľa STN 33 21 30 - Z2 cez odbočovacie krabice KR 97/5 a KR100 s víčkami .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 nehorľavou lignátovou podložkou z zmysle STN 33 23 12. Rozvody v horizontálnom smere budú vedené v podlahe a v strope. Prívod ku svietidlám bude uložený v trubke FXP. Na odvetranie kúpeľní sú navrhnuté ventilátory DALAP ECO. Na ventilátoroch sú nastaviteľné časy vetrania a vlhkosť priestoru. Objekt bude napojený na internet.

HLAVNÉ POSPÁJANIE - STN 33 2000-4-41 čl.413.1.2.1:(UZEMNENIE):

Jedna z podmienok samočinného odpájania v sieti TN je hlavné pospojovanie. Vodičom CY-6mm² (podľa STN 33 2000-5-54 čl.547.1.1) pospojovať všetky potrubia vodovodu, plynovodu, kanalizácie , pevne montované kovové zariadenia ochranné vodiče -PE- v rozvádzači -R- a napojiť ich na hlavnú uzemňovaciu svorku -HUS- ktorá sa umiestni do vonkajšej steny. Na -HUS- použiť ekvipotenciálnu svorkovnicu typu 1809/UP. Vodiče hl. pospojovania sa pripoja na jednotlivé potrubia pomocou uzemňovacích svoriek ZSA16. Hlavná uzemňovacia svorka sa pomocou uzemňovacieho vodiča FeZn o10 mm sa napojí na zemniace tyče ZT2000 . Maximálna hodnota uzemnenia nesmie presiahnuť hodnotu 10 ohmov.

DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE - STN 33 2000-4-41 čl.413.1.2.2:

Pre doplnkové (miestne pospojovanie) použiť vodič CY 4mm² s ktorým sa spoja kovové neživé a cudzie neživé (neelektrické zariadenia) ktoré sa môžu z miesta preklenúť - vodovodné- kanalizačné potrubia, kovové vane vodovodné armatúry napojiť ich na ochrannú sústavu. Vodič doplnkového pospojov. sa napojí vodovodné batérie pomocou svoriek -ZS4.

UMELÉ OSVETLENIE:

Na osvetlenie jednotlivých miestností budú použité energeticky úsporné svietidlá LED.

Je navrhnuté podľa STN 36 04 50, STN 36 04 52. Intenzita osvetlenia v jednotlivých miestnostiach je stanovená podľa STN 36 04 52 tab.1 a kategórie podľa STN 36 04 50 - C1,C2,C3,D2,D3.V jednotlivých miestnostiach intenzita osvetlenia je tak navrhnutá , aby prispievala k vytváraniu zdravého a príjemného prostredia a vyhovoval technickým , hygienickým a estetickým požiadavkám. Celkové osvetlenie môže byť doplnené miestnym osvetlením pri zrakovo náročnej činnosti. Do osvetľovacích telies použiť energetický úsporné svetelné zdroje (9 -15W) . LED svietidlá budú teplé biele od 2500 – 3000 K.

ELEKTRICKÉ VYKUROVANIE :

Na vykurovanie je navrhnutý elektrický závesný kotol typu RAJA 28kW s ekvitermickou reguláciou.

Na prípravu teplej vody sú navrhnuté 2 ks zásobníkových ohrievačov .

BLESKOZVOD:

Zaradenie objektu : Trieda LPS 3

Vzdialenosť zvodov : 10 m

Počet zvodov : 8

V zmysle STN EN 62 305-3 je možné predmetnú budovu zatriediť do tr.LPS III s maxim.hodnotou bleskového prúdu 100 kA a min.hodnotou 10 kA. Návrh systému vychádza z metódy valivej gule. Pre rozmiestnenie zachytávačov na budove je podľa tejto metódy určujúci polomer v triede LPS III t.j.45m. Ochrana pred bleskom zabezpečuje aj ochranu vnútorných inštalácií, zariadení ktoré sa v tejto budove nachádzajú. Pri zhotovení bleskozvodu je nutné dodržať naprojektovaný materiál a montážny postup výrobcu. Zemniaca sústava sa vybuduje základovým zemničom , ktorý bude umiestnený 10 cm odo dna výkopu podľa výkresovej dokument. Na streche sa zriadi zachytávacia sústava so zachytávacími tyčami ZT 15. Každý zvod sa ukončí skúšobnou svorkou a napojí sa na uzemňovač. Dostatočne nízkou hodnotou celkového zemného odporu uzemňovacej sústavy pre potrebu ochrany pri zásahu blesku je hodnota neprevyšujúca 10 ohmov.

Všetky kovové predmety na streche pripojiť k zbernej sústave pomocou svoriek - SS,SP1,SO.Pre uzemňovacie prívody od skúšobných svoriek k zemničom použiť vodiče FeZn D10mm. Uzemňovacie prívody k zemničom pripojiť pomocou svoriek- SJ02-. Na uzemnenie zvodov je použitý základový zemnič. Skúšobné svorky - SZ- sa osadia vo výške 1.5m od terénu. Každý zvod sa opatrí ochranným uholníkom a označovacím štítkom z PVC a s číslom zvodu. Všetky spoje v zemi budú zvárané a zaliate asfaltom aby sa zabránilo korózii. Zachytávacia sústava musí byť 10 cm od krytiny , resp. od muriva. Odkvapové žľaby tvoria náhodnú časť bleskozvodu a pripoja sa lanom FeZn 8 na najbližšie zvod.

VYHODNOTENIE ZOSTATKOVÝCH NEBEZPEČENSTIEV

Elektrické ohrozenie:

- dotyk osôb so živými časťami – pri oprave a údržbe
- dotyk osôb s časťami ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušená izolácia
- nesprávna manipulácia s el. zariadením pri montáži
- nevyhovujúce predlžovacie prívody
- práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- používanie el. zariadení s poškodeným krytom

Kombinácia ohrozenia :

- obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- vonkajší vplyv na el. zariadenie
- chyby obsluhy
- ohrozenie zanedbaním ergonomických zásad
- nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- zanedbanie používania osobných ochranných prostriedkov
- neprimerané miestne osvetlenie

Odhadovanie rizika:

-poškodenie zariadenia, alebo zdravia pracovníkov

Návrh opatrení týmito rizikám:

-starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení

-dodržovaním technologického postupu a bezp. predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách

-používaním osobných a ochranných pracovných prostriedkov

-preukázateľným a pravidelným poučením pracovníkov, ktorí môžu prísť do styku s el. zariadením

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 uvedené vo výkresovej časti dokumentácie. Intenzita osvetlenia zodpovedá hygienickým požiadavkám. Pre bezpeč. oznámenia použiť výstražné tabuľky a nápisy v súlade STN 34 35 10. Na dverách rozvádzača nápis:

č.6331 - Hlavný vypínač

č.0101 - Pozor el.zariadenie

Pri manipulácii a údržbe na el.zariadení je potrebné dodržiavať predpisy pre bezp. pri práci na el. zariadení v zmysle STN 34 31 00 -03.Zároveň podľa STN 34 38 00 je užívateľ el.zariadenia povinný vykonávať pravidelné kontroly a odborné prehliadky používaného el. zar. a riadiť sa pri tom podľa STN 34 38 10. Pred uvedením do prevádzky a po každej úprave musí užívateľ zaistiť 1 odbornú prehliadku el.zariadenia.Obsluhovať el.zariadenie smie prac.poučený a s tým poverený .Zásahy do el.zariadenia pri odňatých krytoch a otvorených dverách rozvádzačov môže vykonávať pracovník znalý. Montážne práce el.zariadenia musia vykonávať na dobrej odbornej remeselnej úrovni pracovníci so zodpovedajúcou kvalifikáciou.

ZÁVER:

Každý prvok elektrického zariadenia použitý v elektrických inštaláciách musí vyhovovať príslušným technickým normám STN a IEC.

Celé prevedenie elektroinštalačných a prác bude v zmysle platných predpisov a noriem STN štandardným materiálom STN.

V Rim.Sobote 11.2020

Vypracoval: Štefan Babik