

1. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU.

V projekte je spracovaná elektroinštalácia pre navrhované „ZARIADENIE OPATROVATEĽSKEJ SLUŽBY A DENNÝ STACIONÁR V OBJEKTE SÚP. Č. 2845“, v Snine, p.č. C KN 5066/204, k.ú. Snina.

Projekt rieši kompletnú elektroinštaláciu v celom objekte, t.j. svetelnú, zásuvkovú, motorickú elektroinštaláciu, bleskozvod a slabopráúdové rozvody.

Pripojenie objektu k zdroju el. energie rieši samostatná časť PD– SO 06 Odberné elektrické zariadenie.

Elektrická inštalácia je zaradená podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z., podľa prílohy č.1 III. Časť – Rozdelenie technických zariadení elektrických :

Technické zariadenie elektrické skupiny B – s vyššou mierou ohrozenia – priestor AB, príslušných priestorov a okolia.

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napät'ová sústava

Podľa STN IEC 38/33 01 20/ - 3PEN AC 50 Hz, 230/400 V, TN-C
3/PE/N AC 50 Hz 230/400 V, TN-S
1/PE/N AC 50 Hz 230 V, TN-S

Napät'ové pásmo pre elektrickú inštaláciu

Podľa STN 330110 – pásmo I, pásmo II

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Podľa STN 33 2000-4-41 :

V normálnej prevádzke / ochrana pred dotykom živých častí /

- izolovaním živých častí – čl. 412.1

- zábranami alebo krytmi – čl. 412.2

- doplnkovou ochranou prúdovými chráničmi – čl.412.5

Pri poruche / ochrana pred dotykom neživých častí /

- samočinným odpojením napájania v sieti TN – čl.413.1

Vonkajšie vplyvy

– určené v Protokole č. 184/19.

Vyhotovenie navrhovaných elektrických zariadení:

– zásuvky - IP 20, IP 44, IP 67

– svietidlá – IP 20 , IP 54

– vypínače – IP 20, IP 44

– spojovacie rozvodné krabice – IP 20, IP 54

Výkony

Odoberaný výkon z hlavného rozvádzača je nasledovný :

pre HR :

Pi = 29 kW beta=0,6 Pp=17,4 kW

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie

Podľa STN 341610 – stupeň III

Úbytok napätia

Úbytok napätia na rozvádzači a spotrebičoch sú v súlade s STN 341610.

Ochrana proti preťaženiu a skratom

Ochrana káblových vedení pred účinkami nadprúdov a skratových prúdov je zabezpečená ističmi a prúdovými chráničmi.

3. ROZSAH PROJEKTOVÉHO RIEŠENIA

Projekt rieši

svetelnú elektroinštaláciu

zásuvkovú elektroinštaláciu

motorickú elektroinštaláciu

bleskozvod

uzemňovaciu sústavu

slabopráúdové rozvody

4. PODKLADY PRE SPRACOVANIE

Požiadavky investora, stavebné výkresy v mierke 1: 100 typové podklady, technologické podklady a príslušné STN.

5. PROJEKTOVÉ RIEŠENIE

Prívod elektrickej energie

Prívod el. energie je riešený z elektromerového rozvádzača RE /kostol, ZOS-DS/, káblom CYKY-J 4x16.

Rozvodné zariadenia a hlavné rozvody

Hlavné rozvody v objekte pozostávajú z hlavného prívodu do hlavného rozvážača objektu HR a prívodov pre rozvádzače RP, RV, a R-DAT .

Rozvádzač HR:

Nástenný rozvádzač, typ EATON (pod omietku)

počet modulov-165 (max. 5 DIN lišt)

rozmery – š. 770 x v. 950 x hl. 185 mm

krytie – IP 43

napäťová sústava

podľa STN IEC 38/33 01 20/ - 3/PE/N AC 50 Hz 230/400 V, TN-C-S

3/PE/N AC 50 Hz 230/400V, TN-S

1/PE/N AC 50 Hz 230 V, TN-S

napäťové pásmo pre elektrickú inštaláciu

podľa STN 330110 – pásmo II

ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

podľa STN 33 2000-4-41 :

v normálnej prevádzke / ochrana pred dotykom živých častí /

izolovaním živých častí – čl. 412.1

zábranami alebo krytmi – čl. 412.2

doplnkovou ochranou prúdovými chráničmi – čl. 412.5

pri poruche / ochrana pred dotykom neživých častí /

samočinným odpojením napájania v sieti TN – čl. 413.1

prívod – z dola

vývody – z hora

osadenie rozvádzača – na stenu, pod omietku

Rozvádzač RP:

Nástenný rozvádzač, typ EATON (pod omietku)

počet modulov-84 (max. 4 DIN lišty)

rozmery – š. 560 x v. 750 x hl. 185 mm

krytie – IP 30

napäťová sústava

podľa STN IEC 38/33 01 20/ - 3/PE/N AC 50 Hz 230/400 V, TN-S

1/PE/N AC 50 Hz 230 V, TN-S

napäťové pásmo pre elektrickú inštaláciu

podľa STN 330110 – pásmo II

ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

podľa STN 33 2000-4-41 :

v normálnej prevádzke / ochrana pred dotykom živých častí /

izolovaním živých častí – čl. 412.1

zábranami alebo krytmi – čl. 412.2

doplnkovou ochranou prúdovými chráničmi – čl. 412.5

pri poruche / ochrana pred dotykom neživých častí /

samočinným odpojením napájania v sieti TN – čl. 413.1

prívod – z dola

vývody – z hora

osadenie rozvádzača – na stenu, pod omietku

Elektroinštalácia

Svetelná inštalácia:

Svetelná inštalácia je zrealizovaná nehorľavými káblami N2XH-J 3x1,5. Spínanie svetelných obvodov je naznačené vo v.č. 04 a 05. Spínače sú umiestnené vo výške 120 cm od podlahy.

Inštalácia je navrhovaná vedením káblov pod omietkou. Intenzita osvetlenia v jednotlivých miestnostiach bola určená podľa STN EN 12 464-1.

Situačné rozmiestnenie je uvedené vo výkresoch č. 04 a 05.

Zásuvková inštalácia:

Zásuvková inštalácia je zrealizovaná nehorľavým káblom N2XH-J 3x2,5. Zásuvky sa osadia vo výške 20cm od podlahy, vo výdajni jedál a umývárni vo výške 120 cm od podlahy.

Inštalácia je navrhovaná vedením káblov pod omietkou.

Situačné rozmiestnenie je uvedené vo výkresoch č. 04 a 05.

Ovládanie, blokovanie a signalizácia

Ovládanie jednotlivých okruhov svetelnej sústavy je zrejme z výkresovej dokumentácie.

Ovládanie jednotlivých technologických zariadení je zrealizované z príslušných ovládačov jednotlivých zariadení.

CENTRAL STOP: V objekte sú navrhnuté pri vstupoch dve tlačidlá central stop CS01 a CS02 na bezpečné vypnutie elektrickej energie, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru (v.č. 04).

TOTAL STOP: Tlačidlo total stop v riešenom objekte nemá opodstatnenie, pretože v objekte nie sú elektrické zariadenie s centrálnym zálohovaním elektrickej energie.

Meranie spotreby el.energie

Rieši samostatná časť PD- SO 06 Odberné elektrické zariadenie.

6. BLESKOZVOD

Ochrana pred bleskom (LPS) pre daný objekt je prevedená podľa STN EN 62305-1 až 4.

LPS sa skladá z vonkajšej a vnútornej ochrany objektu. Úroveň ochrany pred bleskom (LPL), podľa výpočtu riadenie rizika vychádza na úrovni LPL III. Vonkajšia ochrana objektu je prevedená neizolovaným bleskozvodom. Zachytávacia sústava bude prevedená ako hrebeňová, s tromi zachytávacími tyčami JP15. Je navrhnutá tak, že každý bod strechy sa nachádza v ochrannom priestore – vyšetrenie bolo prevedené metódou ochranného uhla. Ochranný priestor zvislej zachytávacej tyče je daný uhlom $\alpha = 60^\circ$ voči referenčnej rovine plochy terénu. Všetky navrhované technologické zariadenia, ako aj vodiivé predmety osadené na streche, pripojiť k zbernej sústave bleskozvodu. Zberná sústava sa zrealizuje vodičom AlMgSi. 8 /až po skúšobnú svorku SZ/. Zvody / od skúšobnej svorky / sa zrealizujú vodičom FeZn 10 mm. Novonavrhované zvody sa uzemia podľa v.č. 11. Celkove je navrhnutých 5 zvodov. Zvody č. 2 a č. 3 sa prepoja, takže hodnota odporu uzemňovacej sústavy má byť max. 2 Ohmy. Pre ostatné zvody má byť hodnota odporu uzemňovacej sústavy max. 10 Ohmov. Skúšobné svorky osadiť do výšky 0,8 m od úrovne terénu v krabici KO 125. Zvody zrealizovať ako skryté, uložené v obvodovom murive v protipožiarnej trubke (alternatívne je možné viesť zvody po povrchu fasády).

Zberacie hrebeňové vedenie bude uložené na podperách PV 15, pokračujúce zvodové vedenie bude uložené na podperách PV 23.

Vnútorňa ochrana pred prepätím spôsobeným bleskom sa prevedie zvodičmi prepätia a ochranným pospojovaním – ekvipotenciálna zbernica pre vyrovnanie potenciálu vodičových častí budovy.

7. HLAVNÁ UZEMŇOVACIA PRÍPOJNICA - HUP

HUP sa zrealizuje samostatne pre objekt. Osadí sa na vonkajšej stene vo výške 0,8 m od úrovne terénu (v.č. 04 a 10). Zrealizuje sa ako typová – EPS2 / Bečov /. HUP sa zrealizuje v súlade s ustanoveniami STN 33 2000-5-54-čl.542.4. K HUP sa pripojí PE prípojnice rozvádzača HR, pomocou vodiča CYA 16 z/ž a pomocou vodiča CYA 6 z/ž ochranné pospojovanie technickej miestnosti.

HUP sa pripojí k uzemňovaču pomocou uzemňovacieho vodiča – vodič FeZn pr.10mm. Uzemňovací vodič pripojiť k uzemňovaču v zemi pomocou svoriek. Prípojnice HUP umožňuje odpojenie uzemňovacieho vodiča počas merania zemného prechodového odporu uzemňovača.

8. OCHRANNÉ POSPOJOVANIE

V priestoroch umývárni, výdajni jedál a technickej miestnosti sa urobí doplnkové ochranné pospájanie, ktoré bude zahŕňať všetky vodiivé neživé časti el. zariadení a blízkych okolitých zariadení, konštrukcie armatúr prístupné dotyku a všetky kovové časti podľa STN 33 2000-5-54. Ochranné pospájanie sa prevedie pomocou vodičov CYA 6 z/ž resp. CYA 4z/ž..

9. ROZVOD SLABOPRÚDU:

Internet: internet je šíreny pomocou 6 WiFi routerov .Zrealizuje sa kábelmi FTP cat. 5e. Káble sa ukončia v krabiciach KO 1902. Kabeláž je zvedená do skrinky R-DAT / x“ rack /, kde sa ukončí na patch paneloch tienených. Predmetom riešenia nie je návrh aktívnych prvkov.

Kamerový systém: je zrealizovaný pomocou 11 interierových kamier a 2 vonkajších kamier (vstupy do objektu). Zrealizuje sa kábelmi FTP cat. 5e. Káble sa ukončia v krabiciach 1902. Kabeláž je zvedená do skrinky R-DAT / x“

rack /, kde sa ukončí na patch paneloch tienených. Predmetom riešenia nie je návrh aktívnych prvkov.

Vstupný systém: je zrealizovaný pomocou 2 elektrických vrátnikov (vstupy do objektu). Zrealizuje sa kábelmi 2xFTP cat. 5e. Kabeláž je zvedená do miestnosti č. 109 (denná miestnosť ošetrovateliek).

Komunikácia sestra - pacient: je zrealizovaný pomocou 6 hlavných jednotiek a 12 volacích jednotiek. Zrealizuje sa kábelmi UTP. Kabeláž je zvedená do miestnosti č. 109 (denná miestnosť ošetrovateliek), kde je osadená hlavná ústredňa.

Rozvod IPTV a VOIP: zrealizuje sa kábelmi FTP cat. 5e. Káble sa ukončia v dátových zásuvkách RJ 45 resp. 2x RJ45. Kabeláž je zvedená do skrinky R-DAT / x“ rack /, kde sa ukončí na patch paneloch tienených. Predmetom riešenia nie je návrh aktívnych prvkov.

Uloženie káblov sa prevedie pod omietkou, čiastočne v PVC lištách. Situačné rozmiestnenie je uvedené vo výkresoch č. 06 a 07.

10. ZOZNAM POUŽITÝCH PREDPISOV A NORIEM

STN 332000-4-43, 332000-4-473, 33 2000-4-41, 33 2000-5-54, 330110, STN IEC 61140, 33 2000-1, 341610, 330120, 332130, STN EN 60079-14, STN EN 60079-10, STN 33 2000-5-52 + A1, STN 736005, STN 33 2000-7-701, STN 33 2000-7-702, STN EN 12464-1.

11. VŠEOBECNE

Uloženie káblov zrealizovať v súlade s STN 33 2000-5-52 + A1 a STN 332130.

Pri montážnych prácach dodržať všetky bezpečnostné predpisy.

Pri križovaní a súbahu el. vedení s ostatnými PIS dodržať minimálne odstupové vzdialenosti v súlade s ustanovením STN 736005.

Podľa vyhlášky 104/73 je investor povinný pred zahájením zemných prác vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete, aby nedošlo k ich prípadnému poškodeniu !!!

Výkopové práce v mieste prípadného križovania káblov s jestvujúcimi inžinierskymi sieťami realizovať ručne !!!

V súlade s vyhláškou 508/2009, je prevádzkovateľ povinný dodržať nasledujúce ustanovenia.

Obsluhu elektrického zariadenia môžu vykonávať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou podľa § 20 - Poučený pracovník, po preukázateľnom poučení v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto zariadení a vycvičený v poskytovaní prvej pomoci pri úraze el.prúdom.

Údržbu, rekonštrukciu a montáž na zariadení môžu vykonávať len pracovníci s kvalifikáciou podľa § 21-

Elektrotechnik, § 22-Samostatný elektrotechnik, § 23-Elektrotechnik na riadenie činnosti alebo riadenie prevádzky a § 24-Elektrotechnik špecialista.

Podľa § + a prílohy č.1 III. Časť – Rozdelenie technických zariadení elektrických, sú projektované elektrické zariadenia zaradené podľa ohrozenia do skupiny :

Technické zariadenie elektrické skupiny B – s vyššou mierou ohrozenia – priestor A.B., príslušných priestorov a okolia.

Zabezpečiť podľa § 8 vykonávanie predpísaných prehliadok a skúšok el.zariadenia podľa bezpečnostnotechnických požiadaviek a sprievodnej technickej dokumentácie v predpísaných intervaloch.

Pred spustením zariadenia do prevádzky, je nutné vykonať odbornú prehliadku a skúšku, v súlade s STN 332000-6: 10/2007.

Február 2019

Ing. Ján Štofira

