

Projektové podklady - pri spracovaní elektrotechnického projektu boli použité nasledovné podklady:

- predpisy a normy platné v čase spracovania PD
- projekt stavebnej časti a konzultácia s hlavným projektantom stavby

Všeobecný popis - predmetom elektrotechnického projektu je vnútorná elektroinštalácia na akciu: Penzión Bystrina – stavebné úpravy, v Trenčianských Tepliciach č.p.: 807.

Investorom uvedenej akcie je SAV Bratislava.

Prostredie – vid'. Protokol o určení prostredia.

Použité normy a predpisy - STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-47, STN 33 2000-5-54, STN 33 200-5-51, STN 33 2130, STN 33 2000-5-523, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-7-701, STN 33 2000-4-443, STN 12464, ako aj súvisiace normy, predpisy a katalógy platné v dobe spracovania PD.

Napät'ové sústavy: - 3+N+PE, 50 Hz, 230 /400 V, (TN – S) - vo všetkých priestoroch budovy,
- 3+PEN, 50 Hz, 230 /400 V, (TN - C - S) - hlavný elektromerový rozvádzač budovy.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:

- ochrana so zamedzením dotyku živých častí: - ochrana bude zabezpečená izolovaním, krytmi, polohou na elektrických zariadeniach a prúdovými chráničmi

- ochrana pred dotykcom neživých častí pri poruche: samočinným odpojením napájania v sieti TN,

Doplnková ochrana prúdovými chráničmi - v prípade zlyhania opatrení, ktoré zaručujú normálnu funkčnosť elektrických zariadení, je potrebné chrániť nasledovné zariadenia (okruhy) s prúdovými chráničmi s vybavovacím prúdom na 30 mA :

- všetky jednofázové zásuvkové okruhy,

- svetelné okruhy a svetelné okruhy s nástennými ventilátormi vo všetkých sprchách,

- vonkajšie svetelné okruhy.

Poznamenávame, že použitie prúdových chráničov iba doplní ostatné opatrenia na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom.

Doplnkové pospájanie – v miestnostiach pre osobnú hygienu, v kuchynkách a v plynovej kotolni je nutné previesť doplnkové pospájanie všetkých vodivých častí elektrických a neelektrických zariadení, ako napr.: kovové rozvody teplej a studenej vody, rozvody ÚK, kovový dres, elektrický šporák, kotol, zásobník na TUV, čerpadlá ÚK a pod. Doplnkové pospájanie sa vyhotoví s vodičom CY4 z/ž.

Odpojenie napájania – prúdové chrániče a nadprúdové istiacie prvky zapojené na vývodoch elektroinštalácie - v hlavnom elektromerovom rozvádzači a vo všetkých rozvádzačoch - pri výskyte nadprúdu reagujú na poruchový prúd, odpoja fázové vodiče inštalácie v poradí – prúdový chránič a nadprúdový istiaci prvok v stanovenom čase pri AC 400V do 0,2 s a pri AC 230V do 0,4 s, pri vzniku dotykového napätia na neživých častiach zariadení a na ochrannom pospájaní.

Uzemňovací vodič, hlavné pospájanie, potenciálové vyrovnanie - hlavná uzemňovacia svorkovnica (ozn. HUS) objektu je navrhnutá v kotolni, vedľa rozvádzača pre kotolňu v nástennom prevedení. Hlavné pospájanie je nutné previesť vodičom CY 25z/ž.

K hlavnej uzemňovacej svorkovnici, treba pripojiť : hlavný ochranný vodič z hlavného rozvádzača, hlavný uzemňovací vodič, vodivé časti prichádzajúce do budovy zvonku (potrubia plynu, vody, kanalizácia a pod.), rozvody potrubia v budove (TUV, ÚK a pod.), kovové konštrukčné časti budovy a pod.

Hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu ozn. „HUS“ je nutné uzemniť cez hlavnú uzemňovaciu svorku ozn. „SZ – EP“, ktorú treba inštalovať do vonkajšej steny budovy, ako je to nakreslené na výkrese E - 1.

K hlavnému pospájaní (hlavná uzemňovacia svorkovnica) musia byť pripojené aj ochranné vodiče (PE) jednotlivých rozvádzačov (RK, R100, R200 a R300), vodičom CY 16 zž.

Ochranné vodiče – v hlavnom elektromerovom rozvádzači budovy musí byť rozdelený PEN vodič na PE – ochranný vodič a N – neutrálny vodič. Všetky vodivé časti elektrickej inštalácie sa musia spojiť s uzemneným bodom siete prostredníctvom ochranných vodičov.

Bilancia výkonov - $P_i = 30 \text{ kW}$, $P_s = 20 \text{ kW}$ - pre celú budovu.

Prúdová hodnota hlavného ističa pred elektromerom musí byť 50A.

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie - st. č. 3 podľa STN 34 1610.

Prevedenie vonkajších rozvodov – **nízkonapäťová káblová prípojka** - je existujúcou káblovou prípojkou.

Technický popis

Základné osvetlenie - je navrhnutá svietidlami, podľa výberu investora s tou podmienkou, že uvedená osvetlenosť v jednotlivých priestoroch musí byť dodržaná (vid. Tabuľky na výkresoch).

Na zabezpečenie vonkajšieho osvetlenia (vonkajší prístup a vonkajšie schody) sú navrhnuté svietidlá s patričným krytím, podľa výkresovej dokumentácie E - 1 a E - 2 .

Ovládanie svietidiel bude s jednopólovými spínačmi.

Svetelná inštalácia sa prevedie káblom CHKE-V 3 x 1,5.

Núdzové osvetlenie – čiastočne chránené a nechránené únikové cesty (chodby, schodište) musia byť vybavené orientačným núdzovým osvetlením – t.j. svietidlami, ktoré majú vlastný autonómny elektrický zdroj. Núdzové osvetlenie je navrhnuté tak, že bude osvetľovať únikové východy a označovať smer úniku. Svetelné okruhy, ktoré zabezpečujú núdzové osvetlenie, treba realizovať káblami 1- CHKE - V 3C x 1,5. Na každom poschodí, vrátane vstupnej časti prízemí, je nutné inštalovať núdzové svietidlá, ako je to nakreslené na výkresoch.

Núdzové osvetlenie na prízemí, treba realizovať z rozvádzača R100, na 1.poschodí z rozvádzača R100, a na 2.poschodí z rozvádzača R200.

Zásuvková inštalácia – navrhnutá jednofázová zásuvková inštalácia bude slúžiť na napájanie prenosných a neprenosných (myčky riadu) elektrických spotrebičov.

Jednofázovú zásuvkovú inštaláciu, treba realizovať káblom CHKE-V 3 x 2,5 pod omietkou.

Osadenie elektrických prístrojov a zariadení

- 0,3 m od podlahy - všetky zásuvky v izbách,

-1,2 m od podlahy - všetky vypínače na izbách,

-1,3 m od podlahy - vypínače v sprchách,

-1,3 m od podlahy - zásuvky v sprchách,

-1,5 m spodná hrana vnútorných rozvádzačov,

-1,5 m spodná hrana vonkajších rozvádzačov,

Vypínače v sprchách je nutné montovať, podľa STN 33 2000-7-701, mimo umývací priestor umývadiel.

Vykurovanie a príprava teplej úžitkovej vody – je riešené s plynovým kotlom a ohrievačom vody s nepriamym ohrevom. Napájanie plynového kotla elektrickou energiou bude so samostatného zásuvkového okruhu č.1, káblom CHKE-V 3 x 2,5 pod omietkou. Navrhnutá regulácia: ekvitermická. Napájanie regulátora ÚK (ozn.: R) je riešené samostatným jednofázovým okruhom č. 6, z rozvádzača kotolne.

V prípade havárie a pod. je navrhnutý aj STOP – tlačítko (ozn. SB01 - v plastovom, nástennom prevedení) pred vchodovými dverami do kotolne. STOP – tlačítkom sa preruší prívod el. energie do rozvádzača kotolne.

Elektrické šporáky – kuchynkách sú navrhnuté elektrické šporáky, ktoré sa napoja z patričných rozvádzačov inštalovaných na jednotlivých poschodiach resp. na prízemí.

Navrhnuté samostatné trojfázové okruhy č.1 - z rozvádzača R100, R200 a R300 - je potrebné realizovať káblom CHKE-V 5x2,5 pod omietkou, a ukončiť sporákovými spínačmi, ozn.: QM1, v zapustenom prevedení.

Nútené odvetranie v sociálnych priestoroch (sprchy + WC) - na odvetranie sú navrhnuté malé jednofázové, nástenné ventilátory (celkom 6 kusov). Ovládanie týchto ventilátorov bude časovými mikrospínačmi, typu: CS3-4, ktoré sa inštalujú do zapustených prístrojových krabíc, pod jednopólovými vypínačmi.

Vzhľadom na to, že inštalovaný výkon týchto ventilátorov je malý, napoja sa na svetelné okruhy realizované v daných kúpeľniach. Zapojenie, treba previesť káblom, CHKE-V 3 x 1,5 pod omietkou.

Napájanie digestorov – nad elektrickými šporákmi sú navrhnuté jednofázové digestory, označené na výkresoch písmenom „ D “.

Vzhľadom na to, že tieto digestory majú malý výkon, priamo sa napoja na svetelné okruhy realizované v kuchynkách.

Hlavný elektromerový rozvádzač budovy, ozn.: RHE – je to navrhovaným rozvádzačom v zapustenom prevedení, inštalovaný pred vstupom do budovy.

Z tohto rozvádzača sú navrhnuté nasledovné okruhy:

- okruh č.01 – napájanie rozvádzača kotolne,
- okruh č.1 – napájanie rozvádzača (ozn.: R100) na prízemí,
- okruh č.2 – napájanie rozvádzača (ozn.: R 200) na 1.poschodí,
- okruh č.3 – napájanie rozvádzača (ozn.: R 300) na 2.poschodí
- okruh č.4 – vonkajší svetelný okruh.

Poznámka: V miestnosti č. 1.01 (vestibul) je navrhnutý Totál STOP tlačítko (ozn.: SB) v nástennom, v plastovom prevedení. Inštalácia STOP – tlačítka je zrejme z výkresovej dokumentácie E-2.

Totál STOP – tlačítkom sa preruší dodávka elektrickej energie pre celú budovu (pri požiari).

Rozvádzač prízemia a klubovne v suteréne, ozn.: R100 - je to navrhovaným plastovým rozvádzačom v zapustenom prevedení. Inštalácia rozvádzača je zrejme z výkresovej dokumentácie E-2.

Rozvádzač sa napojí z hlavného elektromerového rozvádzača budovy, káblom CHKE-V 5 x 10 pod omietkou.

Z rozvádzača R100 sú navrhnuté nasledovné okruhy:

- okruh č. 1 – napájanie elektrického šporáka,
- okruhy č. 2, 3, 4, 5, 6 – zásuvkové okruhy v izbách,
- okruhy č. 7, 8 - zásuvkové okruhy v sprchách,
- okruhy č. 9, 10 – zásuvkové okruhy v kuchynkách,
- okruh č. 11 - rezerva,
- okruhy č. 12, 13 – svetelné okruhy + nástenné ventilátory v sprchách,
- okruhy č. 14, 15, 16 – svetelné okruhy,
- okruh č.17 - elektronické signalizačné zariadenie,
- okruh č. 18 – okruh núdzového osvetlenia.

Rozvádzač 1.poschodia, ozn.: R200 - je to navrhovaným plastovým rozvádzačom v zapustenom prevedení. Inštalácia rozvádzača je zrejme z výkresovej dokumentácie E-3.

Rozvádzač sa napojí z hlavného elektromerového rozvádzača budovy, káblom CHKE-V 5 x 10 pod omietkou.

Z rozvádzača R200 sú navrhnuté nasledovné okruhy:

- okruh č. 1 – napájanie elektrického šporáka,

okruhy č. 2, 3, 4, 5 – zásuvkové okruhy v izbách,
okruhy č. 6, 7, 8 - zásuvkové okruhy v jedálni,
okruhy č. 9 – rezerva,
okruh č. 10, 11, 12, 13 - zásuvkové okruhy v sprchách,
okruhy č. 14, 15, 16 – svetelné okruhy + nástenné ventilátory v sprchách,
okruhy č. 17 – svetelný okruh v miestnosti č. 2.13 - sprchy,
okruh č.18, 19, 20, 21, 22 - svetelné okruhy (izby, chodby),
okruh č. 23 – vonkajšie osvetlenie,
okruh č. 24 – okruh núdzového osvetlenia.

Rozvádzač 2.poschodia, ozn.: R300 - je to navrhovaným plastovým rozvádzačom v zapustenom prevedení. Inštalácia rozvádzača je zrejmé z výkresovej dokumentácie E-4. Rozvádzač sa napojí z hlavného elektromerového rozvádzača budovy, káblom CHKE-V 5 x 10 pod omietkou.

Z rozvádzača R300 sú navrhnuté nasledovné okruhy:

okruh č. 1 – napájanie elektrického šporáka,
okruhy č. 2, 3, 4 – zásuvkové okruhy v kuchynke,
okruhy č. 5 - rezerva,
okruhy č. 6, 7 – zásuvkové okruhy v sprchách,
okruh č. 8, 9, 10 - zásuvkové okruhy v izbách,
okruhy č. 11 – svetelný okruh + nástenný ventilátor v sprche,
okruhy č. 12 – svetelný okruh v miestnosti č. 3.07 (sprcha) + povala,
okruh č. 13, 14, 15 - svetelné okruhy (izby, chodby),
okruh č. 16 – okruh núdzového osvetlenia.

Rozvádzač kotolne, ozn.: RK - je to navrhovaným plastovým rozvádzačom v nástennom prevedení. Inštalácia rozvádzača je zrejmé z výkresovej dokumentácie E-1. Rozvádzač kotolne sa napojí z hlavného elektromerového rozvádzača budovy, káblom CHKE-V 5 x 6 pod omietkou.

Z rozvádzača kotolne sú navrhnuté nasledovné okruhy:

okruh č. 01 - okruh STOP - tlačítka
okruh č. 1 – samostatný zásuvkový okruh k napájaniu plynového kotla,
okruhy č. 2, 3, 4 – zásuvkové okruhy podľa potreby,
okruhy č. 5 - rezerva,
okruhy č. 6, 7 – samostatný okruh k napájaniu regulátora ÚK + TÚV,
okruh č. 8 - svetelný okruh v kotolni.

Ochrana elektrických systémov pred prepätiami vyvolanými bleskom

V hlavnom elektromerovom rozvádzači je navrhnutý kombinovaný zvodič bleskových prúdov a prepätí DEHN + SOHNE, typ : ventil TNC, 100 kA (10/350), B+C, s ochrannou úrovňou menej ako 1,5 kV, pre impulznú výdržnu kategóriu I.

UPOZORNENIE !

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky musí byť vykonaná východisková revízia, vrátane vypracovania revíznej správy.

Dodávateľ elektrického zariadenia je povinný výkresy udržiavať v poriadku a zaznamenávať do nich zmeny na elektrických zariadeniach.

Projekt obsahuje: 1 technickú správu, protokol o určení prostredia a 9 výkresov

V Galante : apríl / 2014

Vypracoval: Ing. Oliver Rajj