

Technická správa

1. Predmet a rozsah projektu:

Projekt rieši návrh silnoprúdovej elektroinštalácie v rámci stavebných úprav v Právnickej knižnici UK v Košiciach, Kováčska 26 v nasledovnom rozsahu:

- silové a svetelné rozvody, návrh osvetľovacej sústavy
- podružný rozvádzač RP01.1
- ochranné pospájanie

Predmetom projektu nie je napojenie na verejnú energetickú sieť - je existujúce, elektroinštalácia mimo dotknutého priestoru, slaboprúdové rozvody a bleskozvod.

2. Projektové podklady:

Projekt je vypracovaný na základe nižšie uvedených podkladov. Všetky dodatočné požiadavky investora, uplatňované po ukončení a odsúhlasení projektu, ktoré vyžadujú akúkoľvek zmenu tejto projektovej dokumentácie, budú riešené v dodatkom k PD.

2.1. Údaje, pokyny a požiadavky investora

2.2. Projekt architektúry

2.3. Platné katalógy, predpisy a normy STN

3. Technické údaje:

Napäťová sústava : 3/N/PE AC 50 Hz 230V/400V /TN - S- II.pásma

Ochrana pred zásahom el.prúdom - základná ochrana: základnou izoláciou
zábranami a krytmi

- pri poruche: samočinným odpojením napájania
doplňková prúdovými chráničmi /RCD/
doplňková ochranným pospájaním

Prostredie : viď protokol o určení vonkajších vplyvov

Meranie odberu el.energie : podružný rozvod

Kompenzácia účinníka : nie je riešená

Stupeň zabezpečenia dodávky el.energie: č. 3 - MDO - menej dôležité obvody - sieť
č. 1 - DO-dôležité obvody - inštalácia napojená
z nezávislého zdroja - núdzové osvetlenie

Zadelenie zariadenia podľa Vyhl.508/09 : vyhradené tech. zariad. skupiny B

Ochrana proti skratu a preťaženiu : ističmi

3.1. Energetická bilancia:

Inštalovaný výkon: P_i 15 kW

Súdoby výkon : P_p 11 kW

4. Použité normy a predpisy:

Projektová dokumentácia je spracovaná na základe t.č. platných predpisových a predmetových STN vzťahujúcich sa na projektované zariadenie, najmä : STN 33 2000-4-41:2019, STN 33 2000-5-54:2012, STN 33 2000-5-52:2012, STN 33 2000-5-51:2010, STN

5. Technické riešenie:

Z hlavného rozvádzača RHE smyčkou cez podružný rozvádzač RMS, ktorý je osadený v suteréne, bude napájaný nový rozvádzač pre knižnicu RP01.1. Prívodný kábel CYKY-J 5x16 bude vedený voľne v existujúcej energo trase a zaústený cez stupačku priamo do rozvádzača RP01.1 na 1.NP.

Náplň rozvádzača je zrejmá z výkresovej časti PD. Rozvádzač bude obsahovať ističové vývody, resp. vývody s prúdovým chráničom pre napojenie jednotlivých odberov. Použité budú prístroje so skratovou odolnosťou min. 10 kA.

El. rozvod je ošetrený pred pulzným prepätím vzniknutým atmosférickými poruchami a spínacími pochodmi v sieti z vodičmi prepätia triedy T2 -SFLP-275V/4. Pre citlivé zariadenia - PC, elektronika - je potrebné aplikovať prepäťovú ochranu T3 v kombinácii s príslušnou slaboprúdovou ochranou / dátová a telekomunikačná sieť/. Pripojovacie káble pre SPD majú byť v rozvádzači max. 50 cm dlhé. Pri realizovaní vývodov je potrebné, v čo najväčšej miere obmedziť súbeh nechránených vedení s chránenými vývodami z rozvádzača.

Kábelové rozvody sú navrhnuté káblami typu CYKY patričného prierezu a počtu žíl. Dimenzovanie káblov je s ohľadom na maximálne dovolené prúdové zaťaženie a s ohľadom na maximálny povolený úbytok napätia na napájanom zariadení. Pri súbehu a križovaní káblov je potrebné zachovávať minimálne vzdialenosti. V kábelových trasách je potrebné priestorovo oddeliť silové, slaboprúdové a meracie káble. Káble musia byť označené kábelovými štítkami. Káble budú uložené pod omietkou, pod obkladmi, v podhlade a stupacie vedenia v chráničkách FXP resp. v podlahe v kábelovom podlahovom kanáli. Uloženie káblov bude zrealizované v súlade s platnými normami STN, hlavne STN 33 2000-5-52 a STN 33 2130.

Pri prípadnom prechode káblov jednotlivými požiarnymi úsekmi je potrebné otvory protipožiarne utesniť protipožiarnym tmelom HILTI s požiarnou odolnosťou podľa projektu požiarnej ochrany. Kábelové trasy pre MDO a DO priestorovo oddeliť.

Doplňkové pospájanie bude realizované v zmysle STN 33 2000-5-54:2012, kovové konštrukcie podlahového kanála vodičom H07V-K 6 zž a pomocou príslušných svoriek, skrutiiek s vejárovitými podložkami a pod. Pospojovací vodič DP bude vedený v spoločnej trase s káblami. Vodiče ochranného pospájania musia vyhovovať HD 60364-5-54 (STN 33 2000-5-54). Ak odpor plastových rúr je menší ako 50 kohm je potrebné ich tiež pospojovať.

Elektroinštalácia v miestnostiach s umývacími priestormi /kuchynka/ musí byť realizovaná v súlade s požiadavkami STN 33 2000-7-701. Zásuvky a spínače sú umiestnené mimo umývacieho priestoru vo výške 1,2m nad podlahou. Pre el. rozvody platia ustanovenia čl. 701.52.

Spínače sú umiestnené vo výške 1,2 m, zásuvky 0,6 m od podlahy, alebo vo vyznačenej výške. Pred pokládkou káblov trasy koordinovať s rozvodmi jednotlivých el. zariadení a iných médií.

Na rozvodných zariadeniach sú umiestnené bezpečnostné a výstražné tabuľky v zmysle príslušných STN.

5.1. Silové a svetelné rozvody_

Pôvodná osvetľovacia sústava je zastaraná. Prevažujú žiarivkové svietidlá prisadené s optickou mriežkou a konvenčnými predradníkmi.

Existujúca osvetľovacia sústava bude kompletne zdemontovaná vrátane svetelných rozvodov. Osvetlenie je navrhnuté svietidlami s LED technológiou, osadené v podhlade vo výške cca 3,5m, na chodbe prisadené na strope.

Osvetľovacia sústava zohľadňuje STN EN 1838, STN EN 12 464-1. Pre danú činnosť sú dané požiadavky na osvetlenie priestorov, úloh a činností s doporučenou intenzitou osvetlenia na komunikáciách 150 lx, v ostatných priestoroch knižnice 500lx, s indexom farebného podania $80 \leq R_a < 90$, UGR 19-22 podľa typu miestnosti. Rovnomernosť

osvetlenia zodpovedá požiadavkám pre celkové a odstupňované osvetlenie v prípade trvalého pobytu osôb. Stálosť osvetlenia je zaistená použitím svietidiel s elektronickými predradníkmi. Podanie farieb v priestoroch s trvalým pobytom osôb je v stupni č. 2, preto boli pri výpočtoch osvetlenia použité LED s farbou svetla 4 000 K. LED technológiou dosiahneme vyššiu kvalitu svetla vďaka vyššiemu a rovnomernému indexu podania farieb.

Svietidlá sú inštalované podľa dispozičného riešenia interiéru príslušných výkonov a krytia, ovládané ručne pomocou vypínačov v jednotlivých miestnostiach.

Svetelný rozvod je realizovaný káblami CYKY-J 3x1,5 RE a istený po okruhoch prúdovými chráničmi s nadprúdovou ochranou -1N/B 10A/0,03A. Typy jednotlivých svietidiel sú uvedené v legende vo výkresovej časti PD.

Orientačné osvetlenie únikových ciest je riešené núdzovými svietidlami s vlastným zdrojom s autonómnosťou 1hod. Sú navrhnuté svietidlá LED s automatickým AUTOTESTOM a orientačnými piktogramami. Daným typom svietidla dosiahneme viditeľnosť piktogramu do 27m. Núdzové nástenné svietidlá označujú únikový východ a budú osadené nad dverami, na schodištiach a chodbách.

Údržba osvetľovacej sústavy spočíva v pravidelnom čistení svietidiel, v obnove povrchu plôch prepúšťajúcich svetlo, v kontrole svetelných zdrojov a v údržbe stien a stropov. Čistenie svietidiel a plôch prepúšťajúcich svetlo vykonávať v intervaloch jedenkrát za rok, čistenie stien raz za dva roky, výmenu svetelných zdrojov aj pred uplynutím životnosti, ak intenzita osvetlenia nebude dosahovať hodnoty podľa STN EN 12 464-1. Okrem toho údržba zahŕňa bežné opravy elektrickej inštalácie. Údržbu a čistenie svietidiel je možné robiť len vo vypnutom stave pomocou rebríkov. Použitím LED technológie sa znížia náklady na údržbu svetelných zdrojov na minimum – dlhá životnosť.

K silovým obvodom patria zásuvkové okruhy na 230V, samostatne istené vývody pre napojenie EOv a automatiky posuvných dverí.

Zásuvkové rozvody z CYKY-J 3x2,5 RE sú istené jednotlivo prúdovými chráničmi s nadprúdovou ochranou -1N/B resp. -1N/C 16A/0,03A. Pre napojenie elektroniky a PC budú použité zásuvky s prepäťovou ochranou – T3 - farebne odlišené od ostatných zásuviek. EOv bude napájaný cez samostatne istenú zásuvku.

Pre napojenie automatiky posuvných dverí je zriadený samostatne istený vývod.

6. Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci :

Z hľadiska bezpečnosti práce je nutné dodržať pri montáži a prevádzke príslušné STN. Údržbu a opravu môžu vykonávať iba pracovníci s príslušnou kvalifikáciou v zmysle vyhl.508/09Zb.

Ochrana pred zásahom el.prúdom pri poruche je samočinným odpojením napájania a doplnková prúdovými chráničmi RCD a ochranným pospájaním. Pred uvedením zariadenia do chodu bude

vykonaná odborná prehliadka v zmysle STN 33 2000-6:2018, o čom bude vydaná správa o OP a OS. Riešená elektroinštalácia nepodlieha úradnej skúške. Elektrické zariadenie sa musí revidovať

a preskúmať v lehotách a rozsahu stanovených príslušnými normami, vyhláškou č. 508/2009 MPSVaR a smernicami výrobcu.

Spôsob vykonávania prehliadok a skúšok el. zariadení realizovať podľa vyhlášky č. 508/09 MPSVaR .

Zástupcovia investora a vedúci montér sú zodpovední za dodržiavanie bezpečnostných predpisov pri montáži. . Pred začatím prác musia byť všetci zúčastnení pracovníci oboznámení:

- s bezpečnostnými predpismi,
- s presným postupom realizácie pred začatím prác,
- s vymedzením pracovných priestorov,
- s prístupovými a únikovými cestami.

Pracovisko musí byť zaistené podľa požiadaviek prevádzky, resp. za jej účasti. Všetci pracovníci musia byť vybavení osobnými ochrannými a pracovnými prostriedkami. Únikové cesty a pracovný priestor musia byť vyznačené. Práce môžu vykonávať len osoby s predpísanou kvalifikáciou a zdravotnou spôsobilosťou.

Vyhotovenie elektromontážnych prác musí zodpovedať platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom, použitý materiál platným normám. Pri prestupoch káblov cez

požiarne deliace konštrukcie – priečky – je potrebné zabezpečiť pôvodnú požiarnu odolnosť konštrukcie. Pred pokládkou káblov trasy koordinovať s rozvodmi iných médií. Dodávateľ je povinný po ukončení montáže do jedného paré zakresliť skutočné prevedenie elektroinštalácie.

El. zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý odpovedá platným elektrotechnickým predpisom a normam.

El. zariadenie sa musí revidovať a preskúšavať v lehotách a rozsahu stanovených príslušnými predpismi a normami, predovšetkým STN 33 1500, STN 33 2000-6:2018 a vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009.

El. zariadenie musí byť pod pravidelným dohľadom povereného pracovníka. Pravidelným dohľadom sa rozumie starostlivá kontrola celého zariadenia. Chybné zariadenie musí byť neodkladne

opravené, prípadne vyradené z prevádzky. Intervaly kontrol stanoví užívateľ pred uvedením zariadenia do prevádzky.

Prevádzka uvedených zariadení pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpísaných intervalov údržby a odborných prehliadok a odborných skúšok nespôsobuje vznik zostatkového rizika.

Krytie navrhovaných zariadení je uvedené na príslušných výkresoch PD. Uvedené zariadenia vyhovujú pre inštaláciu do predmetných prostredí.

7. Popis riešenia z hľadiska starostlivosti o životné prostredie :

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Počas realizácie bude potrebné dodržať všetky bezpečnostné a technologické predpisy a normy, tak aby nedošlo k výraznému zhoršeniu stavu životného prostredia.

8. Vyhodnotenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia pri práci v zmysle §4 zákona č. 124/2006 Zb.

Projekt vo svojom riešení minimalizuje možné ohrozenia elektrickým prúdom nasledovne:

- zabránenie dotyku so živými časťami je riešene v zmysle STN 33 2000-4-41:03/2019 základnou izoláciou živých častí (príloha A.1), zábranami alebo krytmi (príloha A.2).
- ochranné opatrenia pri poruche sú zabezpečenie ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania (podľa čl. 411 STN 33 2000-4-41:03/2019), zosilnenou alebo dvojitou izoláciou (článok 412 citovanej normy) .
- ako ochrana v prípade zlyhania opatrení na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) a/alebo ako ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) alebo neopatrnosti používateľov, slúži doplnková ochrana prúdovými chráničmi (RCD) v zmysle čl. 415.1 STN 33 2000-4-41:03/2019.
- bezpečnosť osôb, zvierat a majetku je z titulu preťaženia a skratov chránená istiacimi prvkami (ističe, poistky) s dostatočnou skratovou odolnosťou.
- objekt bude vybavený v zmysle noriem STN EN 62305-1 až STN EN 62305-4 systémom vonkajšej a vnútornej ochrany pred bleskom.
- potrebné priestory a zariadenia budú vybavené bezpečnostnými značkami v zmysle STN 01 8012-2:12/2000.
- elektrická inštalácia (zariadenie) nevykazuje z hľadiska hygieny práce žiadne škodlivé účinky.
- vedenie sa musí usporiadať alebo označiť tak, aby ho bolo možné identifikovať na účely kontroly, skúšania, opravy alebo zmeny inštalácie, v zmysle STN 33 2000-5-51:05/2010, čl. 514.2.

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia a preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revízných predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia ako nulové.

V Košiciach, 01/2021

Odborný projektant: Ing.Kusková Mariana

471 IKO 1998 EZ P A E2

Príloha: - Protokol o určení vonkajších vplyvov