

TECHNICKÁ SPRÁVA

Identifikačné údaje

Názov stavby : DOM SMÚTKU PREŠOV
Miesto stavby : ulica Krátka 5887/2, Prešov (KNC 807/2)

Okres : Prešov
Kraj : Prešovský
Stupeň PD : Projekt udržiavacích prác (PUP)
Investor : Mesto Prešov, Hlavná 73, 08001 Prešov
Hl. projektant : ING. ARCH. MILAN REŠOVSKÝ, s.r.o. Prešov
HIP : Ing. arch. Milan Rešovský
Druh stavby : Existujúca

Číslo objektu : SO 01
Názov objektu : Hlavný objekt
Názov časti : Slaboprúdové rozvody (SLP)
Zhotoviteľ PD ELI: KOMEL, s.r.o.
Sabinovská 1
080 01 Prešov
Zodpovedný projektant - Ing. Anton Uličný

Všeobecné údaje

Rozsah projektu

Projekt rieši návrh vnútornej slaboprúdovej inštalácie v objekte pre Dom smútku Prešov v obci Prešov.

Návrh SLP rozvodov je spracovaný tak, aby sa v blízkej a ani vzdialenejšej budúcnosti nemuselo zasahovať do omietok v objekte ani pri prípadnej zmene využitia priestoru/technológie.

Dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre „Projekt udržiavacích prác (PUP)“ v zmysle zákona č. 25/2025 Z.z. Stavebný zákon.

Súvisiace projekty

S projektom súvisí – stavebná časť, elektroinštalácia, bleskozvod, fotovoltika, PBS, vykurovanie, ZTI a ostatné profesie.

Východzie podklady

Projekt je spracovaný na základe stavebných podkladov, a projektovej dokumentácie súvisiacich profesií a požiadaviek investora.

Predpisy

Projekt je vypracovaný podľa všetkých v súčasnosti platných predpisov a noriem, hlavne však:

STN EN 50 173 – Informačná technika

STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie budov. Účel a základné princípy

STN 33 2000-4-41 – Ochrana pred úrazom el. prúdom

STN 33 2000-4-43 - Predpisy pre dimenzovanie a istenie vodičov a káblov
STN 33 2000-5-51 – Elektrické inštalácie budov (Vonkajšie vplyvy)
STN 33 2000-5-52 – Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54 – Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-6- Elektrické inštalácie NN - Revízie
STN 33 3320 – Elektrické prípojky
STN 34 3100 - Bezpečnostné, predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach
STN EN 60446 – Identifikácia vodičov farbami a číslami
STN EN 60529 – Stupne ochrany krytom
STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia
a ďalšie súvisiace normy a predpisy.

Základné technické údaje

Vonkajšie vplyvy

Protokol o určení vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou bude tvoriť prílohu v časti ELI.

Krytie elektrických predmetov

Elektrické predmety sú v krytí odpovedajúcom STN EN 60529.

Požiadavky na krytie el. predmetov - STN 33 2000-5-51

AD1 – krytie IP X0
AD2 – krytie IP X1
AE1 – krytie IP 0X
AE3 – krytie IP 4X
AF2 – krytie IP 44

Základné technické údaje

Napäťová sústava a rozvodný systém:

Hlavné silové obvody:

3PEN, AC, 50 Hz, 400/230 V / TN–C–S

3NPE, AC, 50 Hz, 400/230 V / TN– S

1NPE, AC, 50 Hz, 230 V / TN-S

Pomocné obvody:

2, DC, 24 V, SELV

Slaboprúdové obvody:

2, DC, 12 V, SELV

2, DC, 5V, PELV

Silnoprúdový rozvod napájajúci akčné členy SLP musí byť z hľadiska ochrany pred úrazom elektrickým prúdom zrealizovaný podľa **STN 33 2000-4-41:2019**:

Základná ochrana:

- základná izolácia živých častí, príloha A, kapitola A.1
- zábrany alebo kryty, príloha A, kapitola A.2

Ochrana pri poruche:

- ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania, čl. 411
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie, čl. 411.3

- ochrana malým napätím SELV, PELV, čl. 411.1

Doplňková ochrana:

- ochranné opatrenie: Prúdové chrániče (RCD), čl. 415.1

Tento projekt bol vypracovaný v spoločnosti KOMEL, s.r.o., autorizovaným stavebným inžinierom Ing. Antonom Uličným, číslo autorizačného osvedčenia: 5359, v súlade so sľubom zloženým dňa 15.5.2009 podľa zákona č.138/1992 Zb.

Za KOMEL, s.r.o.: Ing. Anton Uličný, konateľ

Popis technického riešenia

Na fasáde objektu bude z juho-východnej strany osadená pilierová skriňa, tzv. „rozdávzač optických sietí (ROS)“ typ SFOS ROS 0/40P. Táto pilierová skrinka bude slúžiť na zaústenie optického vlákna budúcej zemnej optickej prípojky objektu. Z danej skrinky budú vyvedené tri mikrotrubičky 12/10 do priestoru umiestnenia slaboprúdového rozvádzača „RACK-u“. Jedna sa použije na zafúknutie opt. prípojného kábla a dve sú rezervné. Vedené budú v lište na stene a SDK podhl'ade.

Z RACK-u budú vyvedené káble ku koncovým zariadeniam (dátovým zásuvkám (PC a tlačiarne), technológii výtahu, odsávania a kúrenia, ako aj k uzlu ozvučenia objektu.

Terajšie dátové pripojenie je cez existujúcu WIFI anténu na streche. Anténa sa pripojí na nový FTP kábel. Kábel na streche musí byť chránený UV odolnou chráničkou.

Slaboprúdové rozvody v celom objekte sú navrhnuté bezhalogénovými oheň retardujúcimi káblami podľa klasifikácie reakcie na požiar min. triedy B2ca - s1,d1,a1 podľa STN 92 0203, ktoré budú vedené prevažne pod omietkou, v podl'adoch, prípadne v lištách či rúrkach.

Združené káblové trasy budú:

- v SDK podhl'adoch, za použitia bezhalogénových hmoždín pre sťahovacie pásy fí10×43mm, a kompatibilných bezhalogénových sťahovacích pásoch,
- v murive vo vyfrézovaných drážkach. Šírku a hĺbku trasy prispôbiť množstvu vložených káblov

Slaboprúdové rozvody STK

V objekte sú navrhnuté pasívne rozvody štruktúrovanej kabeláže (STK), ktoré budú dátovo napájané z dátového rozvádzača (RACK-u). Tento rozvádzač bude silovo napojený dvomi samostatnými vývodmi z hlavného rozvádzača RH. Umiestnený bude v rohu miestnosti 114 – kancelária. RACK je v nástennom prevedení. Je možné využiť aj existujúcu skriňu RACK a taktiež podľa potreby využiť na napájanie existujúce komponenty, ktoré sa podľa potreby doplnia.

Na pevné pripojenie dátových zariadení je navrhnutá vnútorná štruktúrovaná kabeláž metalickými káblami medzi RACK-om a jednotlivými koncovými zariadeniami.

Kabeláž STK je nutné skoordinať s ELI kabelážou. Zapustené zásuvky podľa možnosti môžu byť v spoločných rámčekoch s ELI.

Rozvody štruktúrovanej kabeláže sú navrhované káblami FTP kategórie cat.6a s bezhalogénovou izoláciou a požiarnou odolnosťou B2ca-s1d1a1.

Ukončenie dátového vývodu bude v zásuvke RJ45 (pri ELI vo viacnásobných rámčekoch spolu s ELI zariadeniami, v rozvádzačoch vnútri na DIN lište v keystonech)

Káble STK viesť min 20 cm od silových rozvodov!

Slaboprúdové rozvody AUDIO (ozvučenie objektu)

Na ozvučenie hovoreného slova a hudobného sprevádzania pietnych obradov sú v miestnostiach navrhnuté pasívne AUDIO rozvody káblom SP-2.5/2-LSZH - reproduktorový kábel B2ca, výrobca SCP a to od miesta umiestnenia zónového zosilňovača MA-4075 ku jednotlivým reproduktorm podľa vytvorených zón (viď výkresová časť). Trasovanie káblov bude realizované v ryhe v murive. Napájanie reproduktorov bude tzv. slučkováním podľa zón. Pri každom reproduktore bude osadená odbočná inštalčná krabica KOPOS KU 68-45/HF s krytkou V 68HF. Vrtom cez krytku vyjsť s káblom k svorkovnici reproduktora.

K zónovému zosilňovaču MA-4075 sú pripojené zdroje: CD prehrávač American Audio UCD-100 s USB, American Audio Media Operator, Orgán, mikrofóny. Uvažuje sa s ich využitím. Jestvujúca zostava sa navrhuje doplniť o jednotku „Zvony pre dom smútku“ s označením ZDS-3 od firmy MK Hlas, s.r.o.. Reproduktor pre zvony, typ DAP MHS-80S (min IP55, 40W/100V), bude osadený nad vstupom do obradnej siene zo strany cintorína.

Taktiež pribudnú dva vonkajšie reproduktory na ozvučenie priestoru pred hlavným vstupom, ktoré budú tvoriť osobitnú zónu (Z5). Navrhujú sa reproduktory DAP EVO 6T.

V návrhu sa počíta s využitím pôvodných mikrofónov a kábeláže k nim. Zmena je len v trase mikrofónovej kábeláže. Káble je potrebné zatiahnuť do chráničky KOPOS SUPER MONOFLEX 1216EHFPP, každý osobitne.

Všetky audio jednotky sú vo vyhotovení „do RACK-u“, čo odporúčam doriešiť. Zamedzí sa tak nežiadúcim pohybom so zariadeniami a tým rôznym problémom s reprodukciou hudby / slova (pukanie, šum, ...).

Všetky audio zariadenia servisovať v intervaloch udaných výrobcom a predchádzať tak problémom s reprodukciou (podstatný element, vzhľadom na typ prevádzky).

Slaboprúdové rozvody viesť minimálne 50 cm od silových NN káblov!

Uzemnenie slaboprúdových rozvodov a ochrana pred prepätiami

Dátový rozvádzač RACK sa pripojí k HUP vodičom H07Z-K (CYA) 6 mm² z/ž. Vnútorne prepäťové ochrany SPD v RACK-u na ochranu zariadení v rozvádzači vo všeobecnosti bývajú triedy T3. Triedy T1 a T2 zabezpečuje ELI.

Z hľadiska finančnej náročnosti a predpokladanej nízkej spoločenskej a ekonomickej hodnoty dát a informačných zariadení v objekte Domu smútku sa neuvažuje s ochranou proti prepätiu SLP zariadení (v prípade zásahu blesku môžu byť dátové zariadenie poškodené alebo zničené).

Triedy ochrany pred prepätím T1 a T2 zabezpečuje ELI.

Pri koncových SLP zariadeniach (TV, PC...) sa odporúča do napájacích zásuviek tiež umiestniť SPD T3 kvôli ochrane citlivých elektronických obvodov v týchto zariadeniach.

Na vstupe vonkajších metalických káblov do objektu sa osadia SPD T3. Takto bude vyriešená ochrana proti prepätiu aspoň NN časti.

Celkovú koordinovanú ochranu pred atmosférickými prepätiami podľa súboru noriem STN EN 62 305 zabezpečuje spracovateľ ELI.

Požiarne bezpečnosť

V projekte sú navrhnuté káble a inštalčné krabice, resp. ochranné rúrky a lišty odolné voči šíreniu plameňa min. triedy B2ca - s1,d1,a1 podľa STN 92 0203. Všetky prestupy medzi

jednotlivými priestormi sa musia podľa STN 341050 vhodne protipožiarne vytesniť (napr. požiarnou PUR penou), aby sa zabránilo šíreniu požiaru cez nich.

Podrobnejšie opatrenia s detailami navrhuje projekt PBS.

Nakladanie s odpadmi

Pri realizácii stavby nevznikajú žiadne nebezpečné odpady. Ostatný odpad, bude zlikvidovaný resp. jeho likvidácia bude zabezpečená dodávateľom stavby, kde s ním bude naložené v súlade so zákonom č.79/2015 Z.z. a vyhláškou č.365/2015.

Požiadavky na kvalifikáciu obsluhy, údržby a pracovníkov na montáž

Zaradenie el. zariadenia v zmysle vyhl. MPSVaR SR č.508/2009

V zmysle tejto vyhlášky sa technické zariadenia podľa miery ohrozenia rozdeľujú do troch skupín – A, B, C.

Celý navrhovaný objekt je zaradený do skupiny B

Skupina „ B „ – technické zariadenia s vyššou mierou ohrozenia – vyhradené technické zariadenie.

Slaboprúdové zariadenia sú zariadenia s bezpečným napätím, ktoré neohrozujú obsluhu a nevyžadujú odbornú spôsobilosť obsluhy. Avšak **prípojný a napájacie silové obvody pre SLP zariadenia sú elektrické zariadenia nízkeho napätia, ktoré spadajú pod vyhradené technické zariadenia elektrické skupiny B.**

Údržbu a opravy elektrických zariadení môžu vykonávať len osoby znalé v zmysle definície STN IEC 61140 (33 2010), s overenou odbornou spôsobilosťou.

V zmysle vyhlášky MPSVaR Slovenskej republiky č. 508/2009 sú stanovené požiadavky na odbornú spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach následovne:

Minimálne požiadavky na kvalifikáciu obsluhy, údržby a pracovníkov na montáž elektrických zariadení sú nasledovné:

1. Obsluha elektrických zariadení - §20 vyhl. 508/2009
2. Údržba elektrických zariadení - §21 vyhl. 508/2009
3. Montáž elektrických zariadení - §21 vyhl. 508/2009

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Všetci pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie, ktorí obsluhujú elektrické zariadenie s nebezpečným napätím, musia byť v zmysle vyhl. č.508/2009 Zz preukázateľne oboznámení a poučení s STN 34 3108 – Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami a precvičení v poskytovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

Celé elektrické rozvody je potrebné zrealizovať v zmysle platných predpisov a noriem. Pri práci na elektrických zariadeniach NN treba používať ochranné pomôcky a izolované náradie až do obnaženia živých častí, ktoré musia byť v bežnom napätí. Projektované elektrické zariadenia sú nízkeho napätia a malého napätia. Jednoduché el. zariadenia NN môžu samostatne obsluhovať ako aj pracovať na ich častiach pracovníci poučení podľa § 20 vyhl. 508/2009.

Rozvádzače musia byť vždy prístupné pre údržbu a obsluhu. Elektrické zariadenia NN musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené všetkými bezpečnostnými tabuľkami predpísanými pre tieto zariadenia. Práce pri zapojovaní NN káblov sa musia prevádzať v

beznapäťovom stave na odborne zaistenom pracovisku. Ochrana pred úrazom el. prúdom sa vykoná v zmysle vyššie uvedených podmienok.

Pred uvedením NN zariadenia do prevádzky je potrebné na elektrickom zariadení vykonať odbornú prehliadku a skúšku v zmysle STN 33 1500, STN 33 2000-6: 2018 a vyhotoviť správu o odbornej prehliadke a skúške.

Pred uvedením slaboprúdovej inštalácie do prevádzky je nutné previesť kontrolné merania a skúšky na kábloch v trasách s vyhodnotením požadovaných parametrov a vyhotoviť protokol o meraní a skúšaní.

Po odovzdaní užívateľovi, tento je povinný robiť pravidelnú údržbu na elektrickom zariadení a zabezpečiť pravidelné revízie elektrického zariadenia v zmysle platných predpisov a noriem.

Odborné prehliadky a odborné skúšky

Prehlásenie spôsobilého (autorizovaného) projektanta je prílohou tejto TS. Prehlásenie zodpovedného a spôsobilého montážnika dodáva pre potreby východiskovej revízie dodávateľ elektroinštalčných prác.

Počas realizácie je nutné vyhotovovať fotodokumentáciu uloženia káblov a zariadení a následne po zrealizovaní spracovať dokumentáciu skutočného vyhotovenia s vyznačením zmien oproti projektovej dokumentácii na realizáciu prác, pokiaľ také nastali, aby sa v budúcnosti predišlo prípadným poškodeniam inštalácie. Pokiaľ sú zmeny väčšieho rozsahu, ktoré ovplyvňujú funkčnosť navrhnutého riešenia, je nutné ich konzultovať s projektantom a odsúhlasiť následný postup. V opačnom prípade projektant nenesie zodpovednosť za navrhnuté a zmenené riešenie. Projektovú dokumentáciu s fotodokumentáciou je nutné starostlivo uchovať pre potreby opakovaných revízií a neskorších stavebných prác.

Všetky silové NN elektromontážne práce musia byť vyhotovené podľa platných predpisov a noriem STN pracovníkmi s odborným vzdelaním podľa STN 34 3100 a vyhl. MPSVaR SR č.508/2009 Zz., overeným skúškami odbornej spôsobilosti.

Pri práci na kábloch treba používať ochranné pomôcky a izolované náradie až do obnaženia živých častí.

Na vykonané montážne práce NN je potrebné previesť Prvú (východziu) odbornú prehliadku a odbornú skúšku (revíziu) a vyhotoviť správu o Prvej (východzej) odbornej prehliadke (revízii) podľa vyhl. č.508/2009 Zz. a následne vykonávať pravidelné prehliadky v lehotách podľa citovanej vyhlášky (súčasť ELI).

Na vykonané montážne práce na slaboprúdovej inštalácii pred uvedením do prevádzky je nutné previesť kontrolné merania a skúšky na kábloch v trasách s vyhodnotením požadovaných parametrov a vyhotoviť protokol o meraní a skúšaní.

Na oživenie a spustenie aktívnych prvkov SLP inštalácie je nutné previesť potrebné nastavenia a prípadné naprogramovania. O nastaveniach je nutné viesť dokumentáciu s dopĺňaním prípadných zmien v nastaveniach počas prevádzky zariadenia.

Na zabezpečenie funkčnosti a prevádzkovej spoľahlivosti zariadenia musí byť určený zodpovedný správca zariadenia.

V zmysle normy musí mať každá elektrická NN inštalácia určeného zodpovedného pracovníka za kontrolu inštalácie medzi jednotlivými revíziami. Túto zodpovednosť má majiteľ, pokiaľ spĺňa kvalifikačné podmienky. V opačnom prípade musí touto službou poveriť odborne spôsobilú osobu.

V Prešove 05/2025

Vypracoval: Ing. Uličný Anton
Autorizovaný inžinier SKSI č. 5359
Certifikát číslo: S2020/01429/EIC CO/EZ