



TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor: Obec Kvetoslavov, Obecný úrad Kvetoslavov, 93041
Miesto stavby: Kvetoslavov 258
Názov: Modernizácia obecného úradu
Vypracoval: Alexander Leczkési, Ferenczi Kornél
Zodpovedný projektant elektro: Alexander Leczkési
Číslo PD: 2021/138
Datum: 07.10.2021
Stupeň: SP

A. VŠEOBECNÁ ČASŤ

1. Predmet projektu

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie je riešenie napájania elektrickou energiou objektu :

Modernizácia obecného úradu.

Podklady pre vypracovanie dokumentácie boli:

- požiadavky hlavného projektanta,
- požiadavky projektantov ostatných profesií,
- situačné výkresy riešených objektov podľa zoznamu vyššie.

2. Rozsah projektu

Projekt je spracovaný v rozsahu pre realizáciu.

2.1 Projekt rieši :

- Vnútro objektových káblových rozvodov pre silových spotrebičov a osvetlenie

3. Projektové podklady

3.1 Podklady

Stavebné výkresy objektov – výkresy pôdorysov, celková situácia.

Požiadavky na riešenie projektu:

- od projektantov profesii (ZT, VZT, ÚK,)
- od architektov stavby
- od investora stavby

3.2 PROSTREDIE

Priestory boli určené protokolom č. ELT2021/138 zo dňa 7.10.2021 vypracované odbornou komisiou v zmysle STN 33 2000-5-51. Protokol je súčasťou tejto technickej dokumentácie.

4. Technické údaje

4.1 Rozvodná sústava a ochrana

Pre napájanie el. zariadení bude použitá rozvodná sústava .

3 PE+N str. 50Hz, 400/230V / TN-S

Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000-4-41/2007:

411.2 požiadavky na základnú ochranu:

A1 základná izolácia živých častí

A2 zábrany alebo kryty

B2 prekážky

B3 umiestnenie mimo dosah

411.4 požiadavky na ochranu pri poruche

411.3.1 ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

411.3.2 samočinné odpojenie pri poruche

411.3.3 doplnková ochrana – prúdové chrániče

4.3 NORMY A PREDPISY:

Projekt je vypracovaný podľa platných predpisov a noriem. Sú to najmä: STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-42, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-44, STN 33 2000-4-46, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-4-482, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-52, STN 33 2000-5-534, STN 33 2000-5-537, STN 332000-5-54, STN 33 2000-5-551, STN 33 2000-5-559, STN 33 2000-5-56, STN EN 62 305-1, 2, 3, STN 332000-1, STN 332030, STN 330110, STN 332180, STN 332130, STN 333220, STN 34 1610, Vyhláška č.508/2009, Vyhláška č.94/2004 , NV340/2006 Z.z. ďalších súvisiacich noriem a vyhlášok v zmysle ich platných zmien a doplnkov.

4.4 Predpokladaná energetická bilancia:

Predpokladaná výkonová bilancia pre objekt:

Zásuvkové obvody	$P_i = 25 \text{ kW}$
Osvetlenie	$P_i = 3 \text{ kW}$
Tepelné čerpadlo	$P_i = 25 \text{ kW}$
Inštalovaný príkon spolu:	$P_i = 53 \text{ kW}$
Koeficient súčasnosti:	$k = 0,65$
Maximálny súčasný odber:	$P_s = 34,5 \text{ kW}$

4.5 Skratové prúdy :

Kompenzácia účinníka:

- použitím kompenzovaných spotrebičov

Skratové prúdy:

Vypínanie maximálneho prúdu preneseného z prípojnic NN rozvádzača $I_{2\max} = 8,5\text{kA}$ bude zabezpečené výkonovými poistkami v rozvádzačoch hlavného rozvodu NN objektu.

V hlavnom rozvádzači a vo všetkých ostatných podružných rozvádzačoch NN navrhujeme inštalovať prístroje s minimálnou skratovou odolnosťou $I_k = 6 \text{ kA}$.

4.6 Elektromagnetická kompatibilita:

Pre zabezpečenie maximálnej spoľahlivosti funkcie jednotlivých elektrických a elektronických zariadení navrhujeme EMC riešiť v zmysle STN 33 2000 - 1.

Pre zabezpečenie odstránenia rušivých signálov a prepätí navrhujeme prepäťové ochrany v troch stupňoch:

1. stupeň "B" - napäťová úroveň 400 V - hlavný rozvod;

2. stupeň "C" - napäťová úroveň 400 V - podružný rozvod;

3. stupeň "D" - napäťová úroveň 230 V - užívateľské zariadenia.

4.7 Fakturačné merania el. práce:

Meranie elektrickej práce je riešené v existujúcom elektromerovom rozvádzači.

B. KONCEPCIA RIEŠENIA PROJEKTU

5 Popis riešenia

5.1 Rozvádzače

Hlavný rozvádzač R-H apodružné rozvádzače R-P1, R-PO a R-G bude plastová rozvodnica pre zapustenú montáž, inštalovaný v miestnosti 002 a 1.02. Napojenie rozvádzača R-H ostáva pôvodný.

Istenie prívodu proti skrate a proti preťaženiu je riešené výkonovými istiacimi prvkami zodpovedajúcimi celkovému výkonu elektrických spotrebičov inštalovaných v objekte skladu. V rozvádzači navrhujeme inštalovať prístroje s minimálnou skratovou odolnosťou $I_k = 6 \text{ kA}$. Rozvádzač bude slúžiť na napájanie a istenie vývodov pre osvetlenie a zásuvkových obvodov, podľa výkresu č. EL 04 a EL-05.

5.2 Umelé osvetlenie a zásuvkové rozvody

Osvetlenie v priestoroch riešeného objektu je navrhnuté podľa charakteru a účelu jednotlivých priestorov v zmysle STN EN 12464-1. V spoločných priestoroch je osvetlenie navrhnuté v prevažnej miere LED svietidlami.

Minimálnu požadovanú intenzitu osvetlenia bude dokladovať špecialista v zápise o odbornej prehliadke a skúške el. rozvodov. V prevádzkových jednotkách bude ovládanie spínačmi pri vstupoch do miestnosti.

Spínače budú umiestňované vo výške 1,2m nad podlahou. Zásuvky v prevádzkových jednotkách sú navrhnuté v dostatočnom množstve, aby pri umiestňovaní nábytku bola vždy časť zásuviek prístupná.

Káble sú uložené pod omietkou. Vývody sú istené potrebnými istiacimi prvkami podľa platných predpisov a veľkosti napájaného výkonu. Vo vnútri objektu sú navrhnuté káble s medeným jadrom typu CYKY. Vo vnútorných priestoroch budú všetky el. rozvody umiestnené pod omietkou. Pre svetelné rozvody vodičmi prierezu $1,5\text{mm}^2$, pre zásuvkový rozvod prierezu $2,5\text{mm}^2$.

5.3 Zásuvková inštalácia

Zásuvkové obvody sú navrhnuté v zmysle STN 33 2130. Zásuvky sú navrhnuté 230V/16A, veľkoplošné zapustené (pod spoločným krytom s dátovými zásuvkami LEGRAND) a nástenné. Zásuvky umiestniť vo výške 1,2m nad podlahou, v kuchyni, v strojovni, v kotolni a v skladoch vo výške 1.2m nad podlahou.

6. Uzemnenie a ochrana pred bleskom:

Objekt bude chránený pred účinkami atmosférickej energie bleskozvodom v zmysle STN EN 62305. V zmysle STN EN 62305 systém ochrany pred bleskom (LPS) pozostáva z vonkajšej a vnútornej ochrany objektu pred bleskom.

Objekty v zmysle normy STN EN 62305 sú zatriedené do III. stupňa ochrany.

Zberacia sústava na streche bude ako hrebeňová sústava drôtom FeZn0 8mm na pod perách PV, doplnená zberacím tyčom JP 15. Podpery na streche i podpery zvodov od strechy dole majú byť 1 m od sebe. Na RD realizovať 8 zvodov. Ako zvodový vodič používať drôt FeZn08mm a chrániť ochranným uholníkom vo výške 1,8m. Skúšobné svorky SZ umiestniť vo výške 1,8m nad terénom. Od skúšobných svoriek vedú zvod FeZn 8mm k uzemneniu. Uzemnenie urobiť uzemňovacími tyčami, tyčová uzemňovacia sústava. Uzemňovací odpor jedného zvodu musí byť $R_z < 10.0$ a uzemnenie HOP $R_z < 5.0$. Keď zemný odpor je väčší ako 10.0 potom uzemnenie sa musí zlepšiť pridaním ďalších uzemňovačov. Na zachytávaciu sústavu na streche vodivo pripojiť kovové okapy, oplechovanie.

Vzdialenosť medzi zvodov môže byť max. 15m. Montáž bleskozvodného zariadenia vykonať v súlade s požiadavkami normy STN EN 62305 a STN 3 33 2000-5-54.

Montáž a údržbu elektrických zariadení a bleskozvodu môžu vykonávať len osoby odborne spôsobilé v elektrotechnike v zmysle vyhlášky č.508/2009Zb.

Pred odovzdaním do trvalého užívania musí byť vydaná platná správa o východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške elektrického zariadenia.

7.0 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci u elektrických zariadení, posúdenie rizika a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle §4 ods.1 zákona č.124/2006 Z.z.

Elektroinštalčné zariadenia a elektroinštalčný materiál musia byť posudzované v zmysle zákona č.436/2001 – O technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Dodávateľ elektroinštalácie musí vydať na každý elektroinštalčný výrobok a zariadenie vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalčný výrobok a zariadenie tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku.

Pri práci na elektrických zariadeniach a pri elektroinštaláciách z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je nutné dodržiavať ustanovenia STN 34 3100/2001:

- Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky SÚBP č.508/2009 Z.z.
- Obsluhovať elektrické zariadenie môžu len pracovníci v zmysle vyhlášky č.508/2009, §20 poučený pracovník.
- Montáž a údržbu elektrických zariadení môžu vykonávať len osoby odborne spôsobilé v elektrotechnike v zmysle vyhlášky č.508/2009, §21 – elektrotechnik
- Riadenie činnosti elektroinštalčných prác môžu len osoby odborne spôsobilé v elektrotechnike v zmysle vyhlášky č.508/2009, §23 – elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky.
- Podľa STN 34 3100:2001 čl. 5 – zaisťovať bezpečnosť pri práci, ide o bezpečnostné oznamy, ochranné a pracovné pomôcky, technické a organizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti pri práci.
- Podľa STN 34 3100:2001 čl.6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia.
- Podľa STN 34 3100:2100 čl. 8 – zabezpečovať protipožiarne opatrenia a hasenie požiarov na elektrických inštaláciách.

Pohyblivé privody – sa musia klásť a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek.

Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné (fázové) vodiče, pre prípad zlyhania odľahčovacej svorky – aby bol posledným prerušeným vodičom.

Rozvádzače a rozvodnice môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov. Rozvádzače musia byť vyrobené v zmysle STN EN 61439-1, STN EN 61439-2. K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určeným podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou.

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z. a platných noriem STN.

Elektrické zariadenia sa môžu používať iba za prevádzkových a pracovných podmienok pre ktoré boli konštruované a vyrobené, musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované.

Elektrické zariadenia musia byť označené výstražnými tabuľkami podľa STN EN 61 310-1, ktoré upozorňujú na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. V prípade nebezpečenstva je možné vypnutie celého elektrického zariadenia a rozvodov hlavným vypínačom v elektromerovom rozvádzači RH. Hlavný vypínač musí byť označený podľa STN tab. "Hlavný vypínač, vypni v nebezpečenstve".

Po ukončení montážnych prác dodávateľ musí zabezpečiť overenie inštalácie z hľadiska bezpečnosti východiskovou prvou odbornou prehliadkou a odbornou skúškou v zmysle vyhl. MPSVR SR 508/2009 Z.z. STN 33 1500 a 33 2000-6. Bez prvej – východiskovej odbornej prehliadky a odbornej skúšky nesmie byť nová elektrická inštalácia prevádzkovaná! Súčasťou OPaS je aj predloženie všetkých požadovaných atestačných dokladov.

V Kolárove, jún 2017

Alexander Leczkési