

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTRONIKY VČETNĚ BLESKOSVODU

PŘEDMĚT A ROZSAH

Předmětem této části projektové dokumentace k provedení stavby jsou vnitřní silnoprůdové rozvody ve stávající dudoř PS MB. Silnoprůdá el. instalace je řešena ze stávající rozvodnice v přízemí osazené ve vstupní chodbě objektu označené RH a zní do podružné rozvodnice v 1.NP v soustavě TN-S, v rozsahu:

- Demontáž stávající rozvodnice v 2.NP
- Osazení nové podružné rozvodnice RK v 2.NP
- Světelná instalace a osazení ovladačů pro její ovládání v 2.NP
- Zásuvková a běžná elektroinstalace v 2.NP objektu
- Výměna stávajících svítidel v 1.NP
- Pospojování vodičem CYY 4 zž
- Provedení úpravy na uzemnění objektu a novou jímací soustavu na objektu

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

a) Proudová soustava:

- nn

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

b) Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) v soustavě TN:
 - samočinným odpojením od zdroje
 - ochranným pospojováním
- doplňková ochrana v soustavě TN:
 - proudovým chráničem
 - doplňujícím místním pospojováním
- ochrana před přímým dotykem živých částí v soustavě TN:
 - základní izolací živých částí
 - kryty

c) Výkonová bilance:

Úpravou stávající elektroinstalace nedojde k navýšení výkonové bilance. V 1.NP se vymění pouze stávající svítidla za nové a v 2.NP dojde k výměně stávající elektroinstalace za novou. Vytápění a ohřev TUV zůstane stávající.

Před elektroměrem je jistič s hodnotou 80A. Tato hodnota je i nadále dostačující. Hlavní rozvaděč v 1.NP zůstane stávající. V rozvodnici je v současné době odjištěna podružná rozvodnice pro 2.NP jističem 25A/3f, tento jistič se demontuje a nahradí se novým jističem 32A/3F/B. Z nového jističe se natáhne nový kabel CYKY 4Jx10 uložený pod omítku.

d) Vnější vlivy dle. ČSN 33 2000-3

Vnitřní dotčené prostory:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1,
AF1, AG1, AH1, AK1, AL1,
AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1
BA5, BC3, BD1, BE1,
CA1, CB1 prostor normální

Vnitřní dotčené prostory – se sprchou:

AA5, AB5, AC1, AD3, AE1,
AF1, AG1, AH1, AK1, AL1,
AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1
BA1, BC2, BD1, BE1,
CA1, CB1 prostor normální

S nutností dodržet vyznačených zón podle ČSN 33 2000-7-701 ed2

Nevytápěné prostory:

AA5, AB8, AC1, AD2, AE1,
AF1, AG1, AH1, AK1, AL1,
AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1
BA4, BC2, BD1, BE1,
CA1, CB1prostor zvlášť nebezpečný

Venkovní dotčené prostory:

AA7, AB8, AC1, AD3, AE1,
AF1, AG1, AH1, AK1, AL1,
AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1
BA4, BC2, BD1, BE1,
CA1, CB1prostor zvlášť nebezpečný

PŘIPOJENÍ DO SÍTĚ NN

Elektrické napojení objektu zůstane stávající. Stávající elektroměrový rozvaděč a hlavní silový rozvaděč RH v 1.NP zůstanou stávající. Z rozvaděče RH se napojí nová podružná rozvodnice RK osazená na chodbě v 2.NP. Rozvodnice se napojí kabelem CYKY-J 4x10 uloženým pod omítku. Nová rozvodnice RK bude v provedení pod omítku.

PROVEDENÍ INSTALACE

Stávající elektroinstalace v 2.NP bude demontována a nahrazena novou instalací v soustavě 3/N/PE, 50Hz, 400/230V, TN-S, instalace v 1.NP zůstane stávající, pouze se vymění stávající svítidla za nová.

Ochrana proti přepětí bude řešena osazením kombinované přepětové ochrany T1+T2 do stávající rozvodnice RH. Ve vybraných zásuvkách pro citlivé přístroje budou osazeny přepětové ochrany T3.

V objektu v 2.NP bude podružná rozvodnice označená RK umístěná na chodbě v 2.NP. Z této rozvodnice bude napojena běžná spotřeba objektu v 2.NP a schodišti. Elektroinstalace v 1.NP zůstane ze stávajícího hlavního rozvaděče RH.

Nová elektroinstalace bude provedena vodiči CYKY uloženými pod omítkou, v trubkách nad podhledem. Spínače pro ovládání osvětlení budou montovány ve výšce cca 1200mm, zásuvky ve výšce 300mm pokud nebude na výkrese vyznačeno jinak. Zásuvky pro výpočetní techniku budou montovány do parapetního kanálu uloženého pod okny. Všechny zásuvkové okruhy budou přes proudové chrániče, které budou umístěny v podružné rozvodnici RK.

Ve vstupu, který bude nový, budou nová svítidla napojena na novou instalaci na schodišti z nové rozvodnice RK v 2.NP. Svítidla budou ovládána pohybovým čidlem na strop s nastavenou intenzitou osvětlení a zpožděním vypnutí. Dále v 1.NP dojde k rekonstrukci prostoru na sklad. V tomto prostoru se vypínač a svítidlo napojí na stávající světelný okruh v prostoru. Jinak v 1.NP dojde k výměně svítidel, kde se původní kabel naspojkuje a prodlouží se do místa nového svítidla na sníženém stropu.

Vytápění objektu zůstane stávající elektrokotlem.

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení bude provedeno zářivkovými přisazenými svítidly navrženými dle ČSN EN 12464-1, tab. 5.1, 5.2, 5.24. Pro stanovení průměrné konečné osvětlenosti E_m , rozložení jasu UGR_L , rovnoměrnosti osvětlení U_0 , barevného podání R_a jsou zvolena ref. čísla:

- | | | |
|----------|------------------------------------|--|
| - 5.1.1 | komunikační prostory, chodby | $E_m = 100 \text{ lx}$; $UGR_L < 28$; $U_0 > 0,4$; $R_a = 40$ |
| - 5.2.4 | šatny, umývárny, koup., WC | $E_m = 200 \text{ lx}$; $UGR_L < 25$; $U_0 > 0,4$; $R_a = 80$ |
| - 5.26.2 | psaní, čtení, zpracování dat | $E_m = 500 \text{ lx}$; $UGR_L < 19$; $U_0 > 0,6$; $R_a = 80$ |
| - 5.26.7 | archiv | $E_m = 200 \text{ lx}$; $UGR_L < 25$; $U_0 > 0,4$; $R_a = 80$ |

- V kancelářích jsou navržena přisazená zářivková svítidla 2x80W, s elektronickým předřadníkem, parabolickým reflektorem, s zářivkou 2x80W, T5, IP20. Svítidla budou montována na šikmé stěny pomocí držáků, aby svítidlo svítilo kolmo k podlaze. Pro tuto montáž budou muset být na svítidle speciální držáky, případně nepatrně svěšena, aby byla kolmo k podlaze. Vypočtené hodnoty pro velkou kancelář nahoře $E_m = 997,1 \text{ lx}$. Vypočtené hodnoty pro kancelář v čele $E_m = 551,5 \text{ lx}$. Vypočtené hodnoty pro kancelář před velkou $E_m = 997,6 \text{ lx}$. Vypočtené hodnoty pro kanceláře proti schodišti $E_m = 741,7 \text{ lx}$, $E_m = 790,1 \text{ lx}$.
- V úklidové místnosti a archivu jsou navržena přisazená zářivková svítidla 2x80W, s elektronickým předřadníkem, parabolickým reflektorem, s zářivkou 2x80W, T5, IP20. Svítidla budou montována na šikmý strop pomocí držáků, aby svítidlo svítilo kolmo k podlaze. Pro tuto montáž budou muset být na svítidle speciální držáky, případně svěšena, aby byla kolmo k podlaze.

- Na sociálním zařízení, schodišti a chodbách jsou navržena přisazená zářivková svítidla 2x26W, s opálovým sklem, s elektronickým předřadníkem, kruhová, s zářivkou 2x26W, G-24d3, IP43. Vypočtené hodnoty pro schodiště $E_m = 108,5 \text{ lx}$. Vypočtené hodnoty pro sociální zařízení $E_m = 200,7 \text{ lx}$. Vypočtené hodnoty pro chodby – vstup $E_m = 130,8 \text{ lx}$. Vypočtené hodnoty pro vstupní halu $E_m = 142,0 \text{ lx}$. Vypočtené hodnoty pro chodbičky $E_m = 107,2 \text{ lx}$, $E_m = 191,0 \text{ lx}$.
- Na chodbách, schodišti a předsíňkách toalet jsou navržena svítidla 2x26W, G24d3, kruhová, s opálovým sklem, s elektronickým předřadníkem, s nouzovým zdrojem s 1h samostatného svícení při výpadku elektrické energie.

Výpočet středních konečných hodnot v referenčních místnostech je přiložen k této zprávě.

PŘEPĚŤOVÁ OCHRANA A OCHRANA PŘED BLESKEM

Přepěťová ochrana ve vnitřních prostorech objektu bude řešena kombinovanou přepěťovou ochranou stupně T1+T2 v rozvodnici RH v 1.NP. Přímo ve vybraných zásuvkách určených pro výpočet. techniku a elektronická zařízení budou osazeny přepěťové ochrany stupně T3.

Vnější ochrana před bleskem bude provedena bleskosvodem dle ČSN EN 62305. Třída ochrany LPS na zvolený objekt je III. Pro tuto třídu ochrany je poloměr valící se koule 45m, velikost ok mřížové ochrany max. 15 x 15m, pro metodu ochranného úhlu platí křivka III v tabulce 2 ČSN EN 62305-3 a na každých 15m obvodu objektu musí být alespoň jeden svod. Ochrana před bleskem bude řešena na střeše objektu metodou ochranného úhlu v kombinaci s mřížovou soustavou. Počet svodů je navržen na 7, stávající objekt má pouze 6 svodů, proto se bude muset částečně doplnit stávající zemnicí soustava a přidat jeden svod, který se propojí zemnicím páskem uloženým do výkopu se stávající zemnicí soustavou. Svody budou po obvodu objektu ve vzdálenosti menší než 15m. Na střeše objektu budou umístěny dva jímáče o délce 2m. Jeden na vrcholu střechy objektu a druhý na nižší střeše. Pokud by se další vyčnívající předměty nad střechu nedostaly do ochranného úhlu těchto jímáčů, tak se k nim udělá další pomocný jímáč, tak, aby se dostaly do jeho ochranného úhlu. Svody mezi jímací soustavou na střeše a zemněním budou vedeny rovně a přímo.

DEMONTÁŽE

Stávající elektroinstalace v objektu v 2.NP bude úplně demontována vč. svítidel, rozvodnic, ovladačů, kabeláže a nahrazena novou instalací v soustavě 3/N/PE, 50Hz, 400/230V, TN-S. Stávající svítidla v 1.NP budou demontována a na jejich místo osazena nová svítidla. Demontovaný materiál se bude muset ekologicky zlikvidovat. Při demontážích se bude muset brát zřetel na to, aby stávající přívodní kabely nebyli poničeny, ani instalace z hlavního rozvaděče RH, protože zůstane zachována.

ZÁVĚREM

Veškeré montážní práce může provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. Všechny práce spojené s elektrickou instalací musí být prováděny dle požadavků ČSN a souvisejících bezpečnostních předpisů.

Před zakrytím vedení provede technický dozor investora kontrolu provedených prací a provede záznam do stavebního deníku.

Před uvedením zařízení do provozu musí být vypracována jeho řádná výchozí revize včetně revizní zprávy – zabezpečí dodavatel elektromontážních prací.

Ing. Renata Studničná
10/2015

PŘÍLOHA: Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1