

Technická správa

1. Všeobecné údaje:

Predmetom riešenia projektu je návrh elektroinštalácie rekonštruovaných častí
jestvujúceho objektu, návrh rozvodu slaboprúdu, návrh podružného rozvádzača RS
a návrh bleskozvodu objektu.

- 1.1. Podklady:*
- projekt stavebnej časti “ Centrum návštevníkov-Dehrad’ “
 - konzultácie s investorom
 - obhliadka skutkového stavu
- 1.2. Projekt rieši:*
1. Návrh elektroinštalácie rekonštruovanej časti objektu
 2. Návrh rozvodu slaboprúdu objektu
 3. Návrh podružného rozvádzača objektu na 2.NP
 4. Návrh bleskozvodu objektu
- 1.3. Projekt nerieši:*
- meranie a reguláciu ÚK objektu
 - prípojku slaboprúdu objektu
 - zabezpečenie objektu pred vstupom nepovolaných osôb EZS
 - elektrickú požiarnu signalizáciu objektu EPS

2. Technické údaje:

- 2.1. *Napäťová sústava:* 3/ PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S
- 2.2. *Ochrana pred nebezpečným dotykom :* je prevedená podľa STN 33 2000-4-41:2007
STN 33 2000-5-54
STN 33 2000-4-442

Základná ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je prevedená:

- podľa čl.411.2.A2 zábranami alebo krytmi
-podľa čl.412.2.B3 umiestnením mimo dosahu

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche je:

- podľa čl. 411.3.1. ochranným uzemnením a ochranným pospájaním
-podľa čl. 411.3.2. samočinným odpojením pri poruche

- 2.3. *Prostredie:* v uvažovaných priestoroch je prostredie:
- 3.1.1. - základné
 - 4.1.2. - pod prístreškom

Prostredie bolo určené Protokolom o vonkajších vplyvoch č. 11/2017

2.4. Inštalovaný a súčasný príkon:

2.4.1 Jestvujúci inštalovaný a súčasný príkon:

$$P_i = 11 \text{ kW}$$

$$P_s = 6,6 \text{ kW}$$

$$\beta = 0,60$$

2.4.2 Inštalovaný a súčasný príkon po prestavbe:

$$P_i = 20 \text{ kW}$$

$$P_s = 12 \text{ kW}$$

$$\beta = 0,60$$

Jestvujúca NN prípojka a meranie spotreby objektu sú vyhovujúce.

2.5. Krytie el.predmetov: požadované krytie:

- v prostredí 3.1.1 IP2X.

- v prostredí 4.1.1. a 4.1.2. IP43

3. Technické riešenie:

- 3.1. Objekt je navrhnutý ako prízemný samostatne stojací objekt so sedlovou strechou. Prestavbou objektu budú v podkroví vybudované nové miestnosti. Súčasťou prestavby je aj kompletná rekonštrukcia strechy objektu.

Jestvujúca NN prípojka objektu, kábel typu AYKY 4Bx 90 mm² v zemnom výkope, je z jestvujúceho káblového NN distribučného rozvodu VDS, a.s. cez poistkovú prípojkovú skrinku RIS 1 osadenú na fasáde objektu. NN prípojka v RIS 1 je istená článkovými poistkami PN01 3x80A. Na fasáde objektu je umiestnený aj jestvujúci elektromerový rozvádzač RE, ktorý je voľne prístupný pre odčítanie spotreby. Rozvádzač RE je vybavený elektromerom pre priame dvojtarifné meranie spotreby, spínacím hodinami HDO a hlavným ističom C25/3. Prívod RE z RIS 1 je káblom typu CYKY-J 4x16 mm² pod omietkou.

NN prípojka z rozvádzača RE do hlavného rozvádzača objektu HR, ktorý je umiestnený na chodbe na 1.NP objektu, je káblom typu CYKY-J 5x10 mm². K rozdeleniu sústavy TN-C na sústavu TN-C-S dochádza v rozvádzači RE. Ochranná zbernica PE rozvádzača HR je prepojená cez svorkovnicu HUS - hlavná uzemňovacia svorkovnica. HUS je nutné prepojiť so všetkými kovovými potrubiami vstupujúcimi do objektu. Návrh jestvujúcej NN prípojky a odberného elektrického zariadenia bol riešený samostatným projektom.

Z jestvujúceho rozvádzača HR je napojených 5 svetelných a 8 zásuvkových obvodov objektu. Z HR sú samostatné vývody pre elektrický sporák káblom typu CYKY-J 5x2,5 mm², vývod pre jestvujúci rozvádzač na prízemí PR1 káblom typu CYKY-J 5x 6 mm². V rozvádzači HR je rezervný vývod pre navrhovaný rozvádzač RS umiestnený na 2.NP - istič C20/3. Nový vývod je navrhnutý káblom typu CYKY-J 5x 6 mm².

Z rozvádzača RS sú napojené rozvádzače izieb Rx káblom typu CYKY-J 3x 4 mm², svetelné a zásuvkové obvody miestností personálu a komunikačných priestorov. Navrhované svetelné obvody na 2.NP objektu z rozvádzača RS sú chránené prúdovými chráničmi s vybavovacím prúdom 30mA a skratovou odolnosťou $I_n=10A$.

Navrhované zásuvkové obvody na 2.NP objektu z rozvádzača RS sú chránené prúdovými chráničmi s nadprúdovou ochranou s vybavovacím prúdom 30mA a skratovou odolnosťou $I_n=16A$.

Obvody svetelnej inštalácie objektu sú navrhnuté káblom CYKY-J 1,5 mm² príslušného počtu žíl.

Káble svetelnej inštalácie musia mať samostatný pracovný a ochranný vodič.

Obvody zásuvkovej inštalácie objektu sú navrhnuté káblom typu CYKY-J 3x2,5.

Pri prestupe stavebnými konštrukciami je nutné káble chrániť proti mechanickému poškodeniu pancierovými elektroinštaláčnymi trúbkami.

V kúpeľniach objektu je nutné základnú ochranu pred nebezpečným dotykovým napätím doplniť o ochranu pospájaním. Na pripojenie ochranných svoriek vaní je navrhnutý žltozelený vodič CY 4 mm². V objekte je zriadená HUS – hlavná uzemňovacia svorkovnica.

Pri návrhu osvetlenia objektu bola použitá kategorizácia priestorov podľa normy STN EN 12464-1 "Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1. Vnútorne pracovné miesta". Na základe uvedenej normy sú nasledovné požiadavky na osvetlenie:

- komunikačné a sociálne priestory $E_m= 50\text{ lx}$
- kancelárie $E_m= 500\text{ lx}$
- výstavné priestory $E_m= 500\text{ lx}$

Osvetlenie komunikačných a sociálnych priestorov je navrhnuté stropnými a nástennými svietidlami s úspornými LED zdrojmi. Osvetlenie kancelárií je navrhnuté, stropnými svietidlami s LED zdrojmi.

Osvetlenie izieb v podkroví je navrhnuté stropnými prisadenými a nástennými svietidlami s úspornými LED zdrojmi.

Pre osvetlenie chránených únikových ciest definovaných v projekte požiarnej ochrany sú navrhnuté svietidlá netrvalého núdzového osvetlenia, ktoré sú trvalo napájané zo svetelných obvodov príslušných rozvádzačov na jednotlivých poschodiach. V prípade výpadku napájania svetelných obvodov sú tieto svietidlá automaticky zapnuté. Svietidlá budú vybavené piktogramami pre označenie chránených únikových ciest. Napájanie núdzového osvetlenia je navrhnuté z rozvádzačov na jednotlivých nadzemných podlažiach objektu.

Svetelná elektroinštalácia v chránených únikových cestách objektu definovaných v projekte požiarnej ochrany musí byť realizovaná bezhalogénovými oheňretardujúcimi káblami typu NHXN-J príslušného prierezu a počtu žíl s požadovanou dobou funkčnosti min. 30 min.

- 3.2. Rozvod slaboprúdu objektu pozostáva z rozvodu Tv signálu, dátového rozvodu a rozvodu domáceho telefónu - elektrický vrátnik.

Rozvod Tv signálu je z rozvádzača DA v ktorom sú ukončené privody z anténneho systému objektu. V rozvádzači DA bude umiestnený zosilovač. Rozvádzač DA je umiestnený v sklade na 2.NP objektu. Rozvod Tv signálu je vedený koaxiálnym káblom pod omietkou v PVC elektroinštalačnej trubke.

Dátový rozvod objektu je navrhnutý tieneným párovaným káblom Cat. 6 pod omietkou v PVC elektroinštalačnej trubke a je ukončený v rozvodnici DA. V tomto rozvádzači bude ukončená slaboprúdová prípojka objektu - dodávka vybraného poskytovateľa telekomunikačných služieb.

Rozvod elektrického vrátnika je káblom SYKFY 5x2x0,5 pod omietkou medzi tablom umiestneným pri vstupe do objektu z ulice a bytovými stanicami umiestnenými v kanceláriách na 1.NP. Pod omietkou je rozvod v PVC elektroinštalačných trubkách.

- 3.3. Bleskozvodná inštalácia objektu je navrhnutá na sedlovej streche pozinkovaným oceľovým lanom FeZn $S=50 \text{ mm}^2$.

Na objekte je navrhnutá hrebeňová sústava doplnená o tyčové lapače.

Kovové časti komínov je nutné uzemniť na bleskozvod !

Bleskozvodná sústava na streche je spojená pozinkovaným oceľovým drôtom FeZn $\varnothing = 10 \text{ mm}$ cez skúšobné svorky na tyčové zemniče objektu.

Na objekte je navrhnutých 7 skrytých zvodov.

Na návrh bleskozvodnej sústavy bola použitá metóda ochranného uhla v zmysle STN EN 62305-3. Objekt je zaradený do triedy LPS III.

Vnútoraná LPS ochrana objektu je navrhnutá :

- koordinovanou prepäťovou ochranou SPD. V hlavnom rozvádzači HR bude doplnená kombinovaná prepäťová ochrana SPD 1 a 2. V novom rozvádzači podkrovia RS a rozvádzačoch izieb Rx je navrhnutá kombinovaná prepäťová ochrana SPD 1 a 2. Na pripojenie citlivých elektronických zariadení vo vytýpovaných zásuvkách budú zabudované prepäťové ochrany SPD 3.
- vyrovnaním potenciálu kovových zariadení v objekte cez HUS – hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu objektu.
Na vyrovnanie potenciálu budú napojené kovové potrubia vstupujúce do objektu – voda, kovové potrubia systému ÚK, VZT a uzemňovacie vodiče elektrických rozvodov na funkčné uzemnenie.

Celkový zemniaci odpor takto vytvorenej bleskozvodnej sústavy musí vyhovovať podmienke $R_z \leq 10 \Omega$.

Bleskozvodnú inštaláciu a uzemnenie bleskozvodu je nutné realizovať v zmysle platných noriem STN EN 62305-1, STN EN 62305-2, STN EN 62305-3, STN EN 62305-4.

*Vedenia Tv rozvodu vstupujúce do objektu z anténneho systému musia mať nainštalované zvodiče prepätia.
Zvodiče prepätia budú umiestnené v rozvádzači DA.*

4. Ochrana a bezpečnosť pri práci

Ochrana a bezpečnosť pri práci bude zabezpečená :

- dodržiavaním bezpečnostných predpisov pri práci na elektrických zariadeniach
- montáž, opravy a údržbu elektrického zariadenia môžu vykonávať len osoby s predpísanou kvalifikáciou podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a vo vypnutom beznapäťovom stave.

Užívateľ je povinný udržiavať stav elektrického zariadenia podľa príslušných noriem a predpisov.

Košice - Šaca, 30.03.2017

Ing.Gabriel Galeštok
č.osv. IBP 0076 IKO 1999 EZ P A,B E2