

Ing. Mikuláš Rodan
projektovanie elektrických zariadení
mobil : +421 905 504 075 email : mikulas.rodan@gmail.com
Jánošíkova 60, 080 01 Prešov

DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

Investor : OcÚ KRAČUNOVCE, KRAČUNOVCE 350
087 01 GIRALTOVCE

Názov stavby : Rekonštrukcia kotolne ZŠ KRAČUNOVCE

Objekt : SO 01 – KOTOLŇA

Časť : Elektroinštalácia + MaR

Zoznam výkresov :

T1 – Technická správa, protokol o určení vonkajších vplyvov
01 – Schéma zapojenia kotolne
02 – Rozvádzač DT
03 – Pôdorys kotolne
04 – Pospájanie kotolne
T2 – Vyhlásenie projektanta
T3 – Rozpočet / zadanie

Zodpovedný projektant : Ing Rodan Mikuláš

TECHNICKÁ SPRÁVA

1.0 Všeobecná časť

1.1 Rozsah projektu

Obsahom tohto projektu je riešenie rozvodov elektro + MaR v kotolni.

1.2 Projektové podklady

- technologické podklady kotolne
- požiadavky spracovateľa strojnej časti
- katalógy výrobcov prístrojov
- normy a predpisy STN

2.0 Základné technické údaje

2.1 Normy a predpisy

Pri vypracovaní tohto projektu boli použité a zohľadnené tieto STN : 332000-1, -4-41, -4-43, -4-473-5-54, 92 0203, EN 62305-2, -3, EN 60079-10-1, EN 60079-14, vyhl. 508/2009 a iné súvisiace normy a predpisy.

2.2 Rozvodné siete

1/N/PE, AC 50 Hz, 230 V, TN-S

2/ AC 50Hz, 24V / SELV

2/ DC 12V/ SELV

2.3 Ochrana pred zásahom el. prúdom

základná izolácia živých častí, zábrany alebo kryty
samočinné odpojenie pri poruche
ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

2.4 Ochranné opatrenie

Malé napätie SELV

2.5 Vonkajšie vplyvy

Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou tejto PD.

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

AD1 – krytie IP X0

AD4 – krytie IP X4 (vplyv dažďa)

AE1 – krytie IP 0X

AE3 – krytie IP 4X

AF2 – krytie IP 44

2.7 Zaradenie el. zariadenia v zmysle vyhl. 508/2009 príloha 1

Skupina „B“ – technické zariadenia elektrické s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné.

Skupina „C“ – technické zariadenia el. nezaradené do skupiny „A, B“.

2.8 Odborné prehliadky a skúšky

Podľa vyhl. 508/2009, §13 el. zariadenie sa musí podrobiť odbornej prehliadke a skúške, ktorá sa periodicky opakuje v lehote /príloha 8/.

- a) Elektrická inštalácia – škola 3 roky + prostredie vonkajšie 4 roky
- b) Ochrana pred účinkami statickej elektriny – ostatný objekt 5 rokov
- c) Ochrana pred účinkami atmosférickej elektriny – hladina ochrany II 2 roky

To znamená elektrická inštalácia 3 roky, bleskozvod 2 roky

2.9 Skratové pomery

Všetky navrhované el. prístroje a zariadenia majú požadovanú skratovú odolnosť.

3.0 Popis technického riešenia

3.1 Silnoprúdové rozvody

Navrhovaný rozvádzač DT bude napojený z existujúceho rozvádzača RM-MaR káblom CYKY – J 3x4. V existujúcom rozvádzači sa doplní istič FA 20A/1f/B. Horáky kotlov a čerpadlá sa napoja cez riadiaci systém. Havarijné STOP tlačidlá sa osadia pri vstupoch do kotolne. STOP tlačidlo bude slúžiť na vypnutie kotlov v prípade havárie. Zásuvky sa osadia vo výške 1,2m od podlahy. Rozvody sú navrhnuté káblami CYKY v žlaboch. Jednotlivé káble sa označia štítkami.

Podľa STN 33 2000-5-54 čl. 542.4 v každej el. inštalácii musí byť uzemňovacia svorka EPS. V zmysle STN 33 2000-4-41 čl. 413.1.2.1 budú na EPS pospájané tieto cudzie vodivé časti :

- rozvodné potrubia plyn, voda, uk

- rozvádzač DT /vodič PE/
- komín

V zmysle STN 33 2000-5-54 čl. 547.1 vodiče hlavného pospájania sú CYA 6 ŽZ, a CYA 16 ŽZ. Hlavný uzemňovací vodič bude FeZn Ø 8mm. Uzemnený bude pripojením na existujúci zvod bleskozvodu. V zmysle STN 33 2030 sa týmto opatrením splní požiadavka ochrany pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny – čl. 2.1 elektrostatické uzemnenie. Spoje v zemi sú riešené pomocou dvojíc uzemňovacích svoriek. Zemný odpor by nemal prekročiť hodnotu 10 Ω. Vonkajšie uzemnenie je spoločné pre bleskozvod aj technológiu / STN 33 2000-5-54 NA.4.1-4.5 /.

3.2 **MaR**

Navrhnutá je regulácia od fy VIESSMANN. Regulátory budú osadené kotolni pri rozvádzači DT. Komunikácia medzi jednotlivými regulátormi a kotlami bude spojovacím vedením LON. Systém v závislosti od teploty vykurovacej vody, s korekciou vonkajšej teploty bude ovládať kaskádovo činnosť 2 kotlov, ekvitermicky čerpadla uk vrátane mixov. Ovládanie čerpadiel TUV bude na základe teploty v zásobníku.

Činnosť kotlov bude podmienená bezporuchovým stavom technologického zariadenia kotolne. V prípade výskytu poruchového stavu bude činnosť kotlov blokovaná. Činnosť kotlov bude obnovená po odstránení poruchy na základe rozhodnutia obsluhy. Chod kotlov bude blokovaný pri týchto poruchových stavoch :

- únik plynu CH₄ a únik CO v priestore kotolne

Činnosť kotlov bude blokovaná aj pomocou havarijného tlačidla, umiestneného pri vstupe do kotolne. Detekcia úniku plynu je zabezpečená existujúcimi snímačmi CH₄/SUP/. Pri úniku plynu 1. stupňa koncentrácie sa bude signalizovať poruchový stav húkačkou. Pri úniku 2. stupňa koncentrácie sa bude signalizovať poruchový stav s následným blokovaním činnosti kotlov. Nastavenie detektorov úniku plynu : I. stupeň – 10% dolnej medze výbušnosti, II. stupeň – 20% dolnej medze výbušnosti. Snímač plynu sa osadí pod stropom. Snímač CO indikuje 50% a 100% z hranice toxicity v zmysle hygienických predpisov. Snímač CO bude osadený v blízkosti dymovodu na stenu. Stav blokovania kotla bude signalizovaný ako porucha akusticky húkačkou. Rozvod bude zrealizovaný káblami CY-KY, JYTY ktoré budú žľaboch.

3.3 **Bleskozvod**

Pred atmosférickými výbojmi je objekt chránený existujúcim bleskozvodným zariadením.

4.0 **Požiarna bezpečnosť**

Steny a strop sú stupňa horľavosti A – nehorľavé (vyhl. 94/2004, 307/2007, 225/2012). Navrhnuté káble a krabice sú odolné voči šíreniu plameňa.

5.0 **Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození**

projektovanej stavby - V zmysle zákona č. 124/06 Z. z. sa v tejto projektovanej stavbe elektrických rozvodných zariadení môžu vyskytnúť nasledovné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

- 1) úraz osôb pošmyknutím sa
- 2) úraz osôb nedostatočne zabezpečeným pracoviskom
- 3) úraz osôb nesprávne zabezpečeným pracoviskom
- 4) úraz osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok a postupov
- 5) úraz osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
- 6) úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok a postupov
- 7) úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a ochranných pomôcok
- 8) úraz osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok a postupov
- 9) úraz osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a ochranných pomôcok

Pretože neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich obmedzenie alebo zníženie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi:

- 1) realizovaním stavby podľa tejto PD a v nej uvádzaných STN
- 2) dodržiavaním bezpečnostných predpisov vyplývajúcich z platných zákonov
- 3) použitím len schválených a certifikovaných výrobkov, materiálov a zariadení s príslušnými atestmi – zhodou s CE
- 4) použitím len schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných materiálov a zariadení

- 5) dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie prevádzajúcej montážne práce
- 6) realizovanie stavby kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z.
- 7) dodržiavaním prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného diela
- 8) vypracovaním prvej a pravidelných revízií a odstránením prípadných závad
- 9) použitím správnych OOP, pracovných pomôcok a pracovných postupov
- 10) vykonaním 1. úradnej skúšky a opakovanými úradnými skúškami, pokiaľ sú vyžadované príslušnými predpismi

6.0 Bezpečnosť pri práci

Pri práci na elektrických zariadeniach treba používať ochranné pomôcky a izolované náradie až do obnaženia živých častí, ktoré musia byť v beznapäťovom stave. Projektované elektrické zariadenia sú nízkeho napätia. Jednoduché el. zariadenia nn môžu samostatne obsluhovať ako aj pracovať na ich častiach pracovníci poučení §20 vyhl. 508/2009. Overovanie kvalifikácie týchto pracovníkov je potrebné vykonávať v zmysle Vyhl. č.508/2009 Zb. Montážna organizácia vykoná odbornú prehliadku a odbornú skúšku podľa §12 vyhl. 508/2009, ktorá sa periodicky obnovuje v lehotách podľa uvedenej vyhlášky. Rozvádzače musia byť vždy prístupné pre údržbu a obsluhu. Elektrické zariadenia musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené všetkými bezpečnostnými tabuľkami predpísanými pre tieto zariadenia. Ochrana pred dotykom živých a neživých častí el. predmetov sa vykoná v zmysle vyššie uvedených podmienok.

Prešov, 11. 2020

Vypracoval : Ing Rodan Mikuláš