

SPIS TREŚCI:

1. Opis techniczny

2. Rysunki:

Rys. 1 Schemat instalacji elektrycznej

Rys. 2 Schemat ideowy układu zasilania Rozdzielnia RK.

1.0. OPIS TECHNICZNY:

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy elektrycznej instalacji wewnętrznej i sterowania w pomieszczeniu istniejącej kotłowni w budynku Szkoły Podstawowej w Pawlikowicach gmina Pabianice.

1.2. Podstawa opracowania:

Projekt instalacji elektrycznej opracowano w oparciu o następujące normy i dokumenty:

- Inwentaryzację stanu istniejącego
- Projekt budowlany remontu istniejącej kotłowni olejowej
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące Normy i Przepisy w szczególności normę PN-IEC-60364 „Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych” i PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”.

1.3. Zakres opracowania:

Projekt obejmuje wykonanie instalacji wewnętrznej oświetlenia i gniazd wtykowych oraz sterowania pracą kotłów i instalacji CO wraz z rozdzielnicą obwodowa RK w istniejącym pomieszczeniu kotłowni olejowej.

1.4. Instalacja elektryczna i sterowania stan istniejący:

Aktualnie obwody oświetlenia, gniazd wtykowych i pomp obiegowych są zasilane z rozdzielnic okapturzonej żeliwnej zawierającej:

- wyłącznik główny,
- zabezpieczenia poszczególnych obwodów
- stycznik pompy obiegowej
- wyłącznik sterowania pompy
- zabezpieczenia przed pracą niepełnofazową silnika pompy
- obwód zasilający regulator systemu CO typu ALPA P-15

Rozdzielnica jest zasilana z rozdzielnic głównej RG budynku Szkoły.

Instalacja jest wykonana w systemie ochrony „zerowanie”.

1.5. Instalacja elektryczna stan projektowany:

Wszystkie obwody elektrycznej instalacji wewnętrznej pomieszczenia kotłowni należy wyprowadzić z rozdzielnic obwodowej RK zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej rysunek Nr 1.

Doboru rozdzielnic dokonano używając program komputerowy XLPro2 firmy Legrand w oparciu o osprzęt przez nią oferowany. Jako rozdzielnię obwodową można zastosować np. rozdzielnicę naścienną izolowaną XL3-400 IP55, o wymiarach : 550x600x115 x 2 sztuki..

W rozdzielnicach RK zamontować: poza wyposażeniem pokazanym na rysunku nr 2, istniejące zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową.

Dla zasilania istniejących opraw oświetleniowych należy ułożyć przewody YDYżo 3x1,5 mm² - 750V.

Dla zasilania istniejących gniazd wtykowych 230V z bolcem ochronnym PE ułożyć przewody YDY 3x2,5 mm² -750V.

Wentylator dachowy WD16 zasilic przewodem YDYżo 5x1,5 mm² a gniazdo wtykowe 400, przewodem YDYżo 5x2,5 mm².

Wszystkie przewody układać w uchwytych kablowych na ścianach i korytkach kablowych pod sufitem.

Należy zastosować gniazda i łączniki hermetyczne.

Przebudowa instalacji wewnętrznej nie spowoduje zwiększenia mocy umownej dla całego budynku.

Przy wejściu do kotłowni należy zamontować Awaryjne wyłączniki prądu AWP współpracujące z rozłącznikiem głównym FRX 304-40A w rozdzielnicach RK.

1.6. Ochrona od porażeń w pomieszczeniu kotłowni:

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla danych warunków pracy wymagana jest oprócz ochrony podstawowej również ochrona dodatkowa. W kotłowni zastosowano ochronę przez szybkie wyłączanie zasilania poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych oraz wyłączników instalacyjnych z wyzwalaczami nadprądowymi i termicznymi.

Układ pracy sieci elektroenergetycznej TNC.

Instalację wewnętrzną kotłowni wykonać w układzie TN-S.

W instalacji wewnętrznej pomieszczenia należy bezwzględnie przestrzegać rozdzielania przewodu ochronnego PE i neutralnego N. Rozdziału dokonać w rozdzielni obwodowej RK kotłowni a punkt rozdziału skutecznie uziemić.

Oporność uziemienia nie może być większa niż 30 Ω.

Nie wolno też za wyłącznikiem różnicowo-prądowym uziemiać przewodu neutralnego N.

Do styków i zacisków ochronnych urządzeń elektrycznych powinien być przyłączony tylko przewód PE.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze, łączące metalowe części urządzeń z metalowymi rurami i armaturą oraz przewodem ochronnym PE. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony dodatkowej wszystkich urządzeń elektrycznych, a protokoły przekazać inwestorowi.

Zabezpieczenia obwodów pokazano na schemacie zasilania, rysunek Nr 2.

1.7. Instalacja automatyki i sterowania:

W pomieszczeniu kotłowni zainstalowane będą dwa kotły olejowe których praca będzie sterowana za pomocą układu automatyki Viessmann, w oparciu o regulator typu Vitotronic 333, sprzężony z kotłowymi regulatorami Vititronic 100 (zainstalowanymi na każdym kotle), oraz dwie pompy obiegowe: jedna typu UPS 40-60 (0,32-0,66 A, 400 V P= 0,175 - 0,320 kW) i druga typu Magna 25-60 (0,09-0,6 A, 230V, 50 HZ, P=0,05 kW).

Powyższe urządzenia należy zasilć bezpośrednio z rozdzielnicy RK przewodami H05RN-F3G 3x1,5 mm² dla zasilania jednofazowego i przewodami H07RN-F5G5x1,5 mm² dla trójfazowego.

Regulator Vitotronic 333 współpracuje z czujnikiem temperatury na zewnątrz i czujnikami temperatury wody w układzie CO (szt.7) oraz z trzema zaworami trójdrożnymi mieszaczy.

Połączenia tych urządzeń wykonać zgodnie z rysunkiem nr 1.

Wszystkie przewody układać w uchwytych kablowych na ścianach pomieszczenia.

Uwagi końcowe:

1. Wszystkie prace montażowe winny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej.
2. Po wykonaniu instalacji dokonać, wymaganych przepisami, pomiarów wszystkich urządzeń elektrycznych, a protokoły przekazać inwestorowi.