

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego - instalacji elektrycznej dla zadania: „przebudowa kotłowni olejowej na gazową + instalacja gazowa kuchni w budynku Przedszkola ZSP w Łęknicy”

1. STAN ISTNIEJĄCY.

Pomieszczenie kotłowni znajduje się w piwnicy budynku. Istniejąca instalacja kotłowni olejowej wraz z częścią elektryczną przewidziana jest do demontażu. W korytarzu na parterze znajduje się tablica bezpiecznikowa TB1 z której zasilana jest kotłownia oraz oświetlenie pomieszczeń piwnicznych. W tablicy TB1 jest miejsce do wykorzystania dla zasilania projektowanej kotłowni gazowej.

2. STAN PROJEKTOWANY.

a. Zasilanie rozdzielni kotłowni – RK.

W tablicy TB1 należy zabudować jednobiegunowy modułowy rozłącznik bezpiecznikowy z topikową wkładką Wtz DO-II 16A. Przy wejściu do pomieszczenia kotłowni zabudować Awaryjny Wyłącznik Prądu „AWP”, który służyć będzie do wyłączenia napięcia w kotłowni w sytuacjach awaryjnych ręcznie lub automatycznie. Zastosowano rozłącznik np. FRX-302 40A w obudowie hermetycznej IP-44 z przeszkleniem. Rozłącznik należy dodatkowo wyposażać w wyzwalacz podnapięciowy typowy dla tego typu rozłącznika, który będzie współpracował z instalacją aktywnego systemu bezpieczeństwa ASP i będzie wyłączał napięcie zasilające rozdzielnię RK w przypadkach awaryjnego zadziałania lub awarii centrali ASP. Wyłącznik AWP trwale i czytelnie oznaczyć zgodnie z wymogami ochrony p.poż. i bhp dla kotłowni.

Dla zasilania rozdzielni kotłowni RK wykonać nowe zasilanie przewodem YDYżo 3x4 poprzez wyłącznik awaryjnego wyłączenia prądu AWP z istniejącej tablicy TB1. Przewód wpiąć na dobudowany rozłącznik bezpiecznikowy. Przewód zasilający układać w piwnicy w korytku kablowym perforowanym KK-50H42.

b. Rozdzielnia kotłowni – RK.

Projektuje się rozdzielnię hermetyczną IP-65 natynkową 2x18 modułową, którą należy wyposażać w osprzęt jak na schemacie IE-1. Elewacje rozdzielni pokazano na rys. IE-2. W rozdzielni RK przewidziano rezerwę miejsca.

Do ochrony przed skutkami przepięć, w rozdzielni RK zastosowano ochronnik klasy B+C. Typ osprzętu modułowego podano przykładowo. Można stosować osprzęt innych wiodących producentów, np.: Hager, Moeller.

c. Instalacje w kotłowni.

Projektuje się oświetlenie podstawowe, awaryjne ewakuacyjne. Oświetlenie podstawowe wykonać przy użyciu opraw hermetycznych o stopniu ochrony IP-65 np. typu ATLANTIC STRONG LED 7400lm . Oprawy mocować do sufitu . Wysokość zawieszenia opraw ustalić w czasie montażu. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wykonać – na całej drodze ewakuacyjnej – przy użyciu oprawy z modulem awaryjnym z czasem świecenia 2h. Zasilanie opraw wykonać przewodem kabelkowym YDY-750V 3x1,5mm².

Zasilanie gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodem kabelkowym YDY-750V 3x2,5 a gniazda 24V przewodem kabelkowym YDY-750V 2x2,5. Z rozdzielni RK projektuje się również zasilanie sterownika kotła gazowego, który jest umieszczony na kotle. Zasilanie to wykonać przewodem kabelkowym YDY-750V 3x1,5. Na zewnątrz budynku, na wys. min. 2,5m do 4,0m od terenu zainstalować czujnik temperatury zewnętrznej. Połączenie czujnika ze sterownikiem kotła wykonać przewodem YDY 3x1,5 ułożonym w piwnicy w korytku kablowym a na zewnątrz budynku w rurze ochronnej odpornej na promieniowanie UV typu RKUVR 25/20 mocowanej n/t z pomocą uchwytów skręcanych.

Osprzęt stosować hermetyczny o stopniu ochrony IP-44 lub wyższym. Całość instalacji wykonać w korytku kablowym i rurkach RL-22 n/t oraz Peschla. Przewody prowadzić w odległości 10cm poniżej rur gazowych. Pojedyncze przewody mocować na uchwytych, w ciągach wieloprzewodowych stosować korytka kablowe np. BAKS KPR-50H42 z pokrywą. Odległość wyłączników i innych elementów iskrzących od rur gazowych minimum 60cm. Przebieg instalacji ujmują rys. nr IE-4 i IE-5.

3. INSTALACJA AKTYWNEGO SYSTEMU BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ DLA KOTŁOWNI

W kotłowni na wypadek ulatniania się gazu wskutek rozszczelnienia się instalacji gazowej, projektuje się system bezpieczeństwa polegający na odcięciu dopływu gazu i sygnalizacji stanu zagrożenia przez Aktywny System Bezpieczeństwa instalacji gazowej.

W skład systemu wchodzi:

- moduł alarmowy systemu GAZEX CENTRALA typ MD-2, z zasilaczem i akumulatorami dla podtrzymania napięcia zasilającego
- detektor wykrywania gazu typu DEX/F selektywny na gaz ziemny typ GZ-50 zamocowany na suficie kotłowni nad kotłem gazowym.
- zawór odcinający typ MAG instalowany na rurociągu gazu w szafce wg branży sanitarnej,
- sygnalizator alarmowy akustyczno-optyczny SL-32 zabudować nad drzwiami kotłowni.

Działanie systemu polega na ciągłym monitorowaniu obecności gazu w pomieszczeniu kotłowni przez detektor gazu zainstalowany nad kotłem na suficie. Jeżeli gazu nie ma w powietrzu system nadzoruje i czuwa nie wszczynając alarmu. W przypadku rozszczelnienia instalacji gazowej i pojawienia się gazu, którego stężenie w powietrzu przekroczy pierwszy próg skalibrowany na detektorze, informacja przesyłana jest do modułu alarmowego a ten uruchamia alarm (sygnalizator optyczny) o pojawieniu się gazu. Wzrost stężenia gazu powyżej drugiego skalibrowanego progu powoduje obok włączenia alarmu (akustyczno-optyczny nad wejściem do kotłowni), wysłanie impulsu z modułu alarmowego do elektrozaworu odcinającego typu MAG, który samoczynnie odetnie dopływ gazu do instalacji. Dodatkowo moduł alarmowy wyśle impuls na cewkę podnapięciową Awaryjnego Wyłącznika Prądu powodując całkowite wyłączenia napięcia na rozdzielnicę RK w kotłowni. Impuls taki będzie wysłany przez moduł alarmowy również w przypadku awarii modułu lub braku jego zasilania. Połączenia wykonać jak pokazano szczegółowo na rys. IE-3. Do podania impulsu wykorzystać styki rozwiernie które w stanie normalnej pracy są zamknięte, a w przypadku stanów awaryjnych zostaną otwarte i cewka zanikowa wyłączy wyłącznik AWP. Ponowne uruchomienie systemu musi wykonać konserwator kotłowni po usunięciu awarii na instalacji gazowej i wywietrzeniu pomieszczenia. Wszystkie elementy systemu dobrano firmy GAZEX i posiadają one stosowne atesty i certyfikaty. Należy opracować projekt wykonawczy na w/w instalację w porozumieniu z dostawcą systemu. Rozruch systemu i kalibrację czujników powierzyć firmie wyspecjalizowanej. Bardzo ważne jest właściwe zamontowanie i lokalizacja detektorów gazu oraz dobranie i kalibracja poziomu wykrywanego gazu, co powinno być określone w projekcie branży sanitarnej. Również montaż i uruchomienie systemu powinno być powierzone serwisowi specjalistycznemu lub jednostce posiadającej autoryzację w zakresie montażu, sprawdzania i kalibracji oraz badań kontrolnych czasie eksploatacji Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa instalacji gazowej dla kotłowni.

4. OCHRONA p.PORAŻENIOWA.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowana jest izolacja ochronna przewodów i urządzeń. Ochronę dodatkową stanowi – samoczynne wyłączenie zasilania. Uzupełnieniem tej ochrony są połączenia wyrównawcze podane na rys IE-4 oraz zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych z członem nadmiarowym w rozdzielni RK.

5. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace objęte projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V – Instalacje elektryczne.”

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania odbiorcze całej instalacji, oraz sporządzić protokoły z tych badań.

Projektował:

Inż. Juchan Jan Łychmus