

III C. Część instalacyjna – elektryczna.

**I. OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA.**

**1. DANE OGÓLNE :**

1.1. Montaż instalacji elektrycznej technologicznej w projektowanej kotłowni gazowej w budynku internatu Zespołu Szkół Licealnych i Zawodowych przy ul. Gołdapskiej 27 w Olecku.

1.2. Autor opracowania: : TECHN. ELEKTR. WOJCIECH ŁAPUCKI  
NR UPR.SUW- 87/94

1.3. Sprawdzający: TECHN. ELEKTR. EUGENIUSZ KOWALCZYK  
NR UPR.SUW- 31/89

**2. Podstawa opracowania:**

- Zlecenie inwestora.
- Uzgodnienia.
- Projekt budowlany.
- Projekt technologiczny przebudowy.
- Aktualne przepisy i normy.

**3. Zakres opracowania:**

- Instalacja wewnętrzna.
- Oświetlenie pomieszczeń.
- Rozdzielnica zabezpieczeniowa.

**4. Stan istniejący.**

Obiekt istniejący, eksploatowany, posiadający kablowe przyłącze energetyczne. Pomieszczenie kotłowni - pomieszczenie pompowni co. posiada odrębne zasilanie i rozdzielnicę Rk. W wyniku rozbudowy i zmian technologicznych, wymagane jest wykonanie zasilania rozdzielnicę projektowanej kotłowni gazowej - RKG dla zasilania elektrycznej instalacji technologicznej w obrębie projektowanej kotłowni gazowej.

**5. Wskazówki montażowe.**

**5.1. Rozdział energii elektrycznej.**

Z istniejącej rozdzielnicę w pomieszczeniu pomp co., lokalizacja przedstawiona na rys. nr 8E i 9E zasilić projektowaną rozdzielnicę RKG przewodem YDYżo - 5x4,0 mm<sup>2</sup>, zasilane z rozdzielnicę obwody zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi zgodnie z rysunkiem rozdzielnicę. Projektowaną rozdzielnicę RKG o IP65 umiejscowić w pomieszczeniu kotłowni według rysunku. Wyposażenie rozdzielnicę RKG o IP65 według rysunku 10E.

W istniejącej rozdzielnicę zamontować wyłącznik FRX 63A 4P z wyzwalaczem wzrostowym. Zasilenie z FRX do projektowanej rozdzielnicę RKG wykonać przewodem YDY 5x4,0mm<sup>2</sup> ułożonym w kanałach kablowych lub na tynku.

Przycisk przeciwpożarowy umiejscowić przy wejściu według rysunku.

Rodzaje i przekroje przewodów zasilających, przedstawia rys. nr 8E, 9E i 10E.

Przebudowa instalacji nie spowoduje zwiększenia mocy szczytowej obiektu.

**5.2. Instalacja wewnętrzna.**

Projekt instalacji elektrycznej przedstawia rysunek nr 8E i 9E.

Zasilanie poszczególnych odbiorów wykonać przewodami według opisu i rysunków :

- a. sterownik kotła gazowego – sterownik na obudowie kotła – zasilający w energię elektryczną kocioł i pompę – YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> ,
- b. sterownik ECL 310 Comfort węzła co. i cwu, zasilający w energię elektryczną pompę – YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> , pompę 25PWr40 – 3szt., napęd zaworu trójdrogowego – YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> i napęd zaworu – YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> ,
- c. pompę pływakową w studziencie kanalizacji sanitarnej – pompownia pod posadzkowa Wilo Drainlift Box 32, przy schodach do kotłowni - YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> ,
- d. stację uzdatniania wody – YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> ,
- e. sterownik Samson, i napęd zaworu trójdrogowego – YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> ,

- f. centralkę systemu detekcji i sygnalizacji wycieku gazu - YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>, 15-400 Olecko, ul. Kolejowa 32
- g. rozdzielnicę instalacji solarnej - SK, zasilającą sterownik, pompy i napędy zaworów trójdrogowych - YDY 5x2,5mm<sup>2</sup>,
- h. pompę Grundfoss TPD 80-250/2 sieci co - YDY 5x2,5mm<sup>2</sup>,
- i. instalację oświetleniową - YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>.

### **5.3. Instalacje technologiczne, pomiarowe, sterownicze.**

Montaż elementów sterowania przedstawia schemat zasilania i zabezpieczeń rys 10E oraz projekt technologiczny 8E i 9E oraz schemat technologiczny sanitarny.

### **5.4. Oświetlenie.**

Pomieszczenie kotłowni wyposażone jest w istniejący system oświetlenia użytkowego, oparty na oprawach świetlówkowych. Przyjęto wymianę istniejących opraw świetlówkowych na oprawy LED 40W IP65, punkty montażowe według części rysunkowej 9E. Projektowane oprawy oświetleniowe będą zasilane z projektowanej rozdzielni kotłowni gazowej RKG. z projektowanych zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych. Załączanie wyłącznikami jednobiegunowymi IP 65.

### **5.4. Oświetlenie ewakuacyjne, awaryjne**

Należy zapewnić zachowanie podstawowych parametrów oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego, a mianowicie:

- minimalny czas podtrzymania baterijnego powinien wynosić nie mniej niż 1 h,
- maksymalny czas przełączenia na pracę baterijną w ciągu maksymalnie 2 sekund,
- minimalne natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej 2 lx ( w osi drogi),
- zachować odpowiednią odległość pomiędzy oprawami i wynikającą z niej rozróżnialność znaków ewakuacyjnych.

Ponadto oprawy ewakuacyjne odpowiadające normie EN 60598-2-22: 2001 muszą być umieszczone przy każdym drzwiach wyjściowych. Oprawy awaryjne tam, gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych oraz tam, gdzie są zamontowane urządzenia bezpieczeństwa. Do miejsc, które szczególnie należy oświetlać zalicza się:

- każde drzwi wyjściowe używane w czasie awarii,
- miejsca zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej,
- miejsca w pobliżu wyjść ewakuacyjnych,
- miejsca przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej,
- miejsca na skrzyżowaniu dróg ewakuacyjnych i korytarzy,
- miejsca w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego (natężenie oświetlenia co najmniej 5 lux).

Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać w przypadku zaniku jakiegokolwiek części oświetlenia podstawowego.

Na drodze ewakuacyjnej w celu oświetlenia awaryjnego zaprojektowano oprawy oznaczone symbolem „AW”, należy zastosować oprawy awaryjne LED 3W wyposażone w moduł awaryjny 1-godzinny.

### **6. Podłączenie.**

Zaciski do podłączenia sterowania pomp c.o. znajdują się wewnątrz sterownika i są dostępne po zdjęciu górnej pokrywy. Podczas podłączania należy zwrócić uwagę na oznaczenia, które są widoczne na płytce drukowanej sterownika. Po podłączeniu należy upewnić się czy na zacisku oznaczonym, jako "L" znajduje się faza oraz poprawność pozostałych połączeń.

**UWAGA!** Podłączenia powinna dokonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, pomyłka grozi porażeniem prądem elektrycznym oraz uszkodzeniem automatyki. Czujniki temperatury należy wsunąć w otwory pomiarowe. W razie konieczności należy przedłużyć przewód czujników.

### **7. Ochrona od porażień.**

Rozdział przewodu PEN wykonany w rozdzielnicy, a miejsce rozdziału uziemić, rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 30 Ω. Istniejące uziomy oraz pozostałe metalowe elementy konstrukcyjne i przewodzące instalacje technologiczne, połączyć przewodem ochronnym do Głównej szyny wyrównawczej bednarką ocynkowaną FeZn 25/4 z przewodem PEN. Całość instalacji wykonać w układzie TN-S z przewodem ochronnym. Po wykonaniu instalacji należy zbadać skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim.

**8. Połączenia wyrównawcze dodatkowe/ miejscowe/.**

Od istniejącej rozdzielniczy podłączyć do istniejącego uziomu poprzez zaciski kontrolne umożliwiające pomiary oporności uziemień i poprowadzić połączenie wyrównawcze po suficie lub posadzką, bednarką FeZn 25/4 (w kolorze żółto-zielonym) do kotła gazowego i pozostałych rurociągów gazu, wody ciepłej i zimnej, centralnego ogrzewania i kanalizacji.

**Uwaga!** Połączenia chronić przed korozją.

**9. Uwagi końcowe.**

Opis stanowi integralną część projektu technicznego.

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP i PN-91/E-05009 „Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. V „Instalacje elektryczne” pod nadzorem osoby uprawnionej.

Przy wykonaniu instalacji elektrycznej stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania.

Dopuszcza się wprowadzenie zmian za zgodą autora opracowania i nadzoru inwestorskiego.

**Od obliczeń odstąpiono, ze względu na małe moce zainstalowanych urządzeń.**

Opracował: Wojciech Łapucki

tech. Wojciech Łapucki

Uprawnienia budowlane  
do kierowania robotami  
w specjalności instalacyjnej w dziedzinie  
instalacji elektrycznych  
SUW-87/94; WAM/IE/508/01