

PROJEKT TECHNICZNY

PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WRAZ Z WYMIANĄ ŹRÓDŁA CIEPŁA W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 4 W STRZEGOMIU

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ADRES INWESTYCJI:	58-150 Strzegom, aleja Wojska Polskiego 3-5; identyfikator działki: 021906_4.0003.1358
INWESTOR :	Gmina Strzegom, 58-150 Strzegom, ul. Rynek 38
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Krawczyński
KATEGORIA OBIEKTU:	IX

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE (projektant)	mgr inż. Marek Uss	128/DOŚ/08	

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2. Inwestor	3
1.3 Podstawa projektu	3
1.4 Zakres opracowania	3
1.5 Przepisy i normy	3
2. Opis techniczny	4
2.1 Rozdzielnia RK – zasilanie	4
2.2 Instalacja oświetlenia i gniazd 1 fazowych.....	4
2.3 Sterowanie i sygnalizacja.....	5
2.4 System wykrywania gazu ziemnego.....	5
2.5 Ochrona przeciwporażeniowa	6
2.6 Wymagania dla urządzeń	6
2.7 Instalacja wyrównawcza kotłowni	7
2.8 Uwagi końcowe	7
3. CZĘŚĆ FORMALNA	8
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	10

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych i automatyki kotłowni gazowej w Szkole Podstawowej Nr 4 w Strzegomiu, aleja Wojska Polskiego 3-5.

1.2. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Strzegom, ul. Rynek 38, 58-150 Strzegom

1.3 Podstawa projektu

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania
- Projekty branżowe
- Inwentaryzacja
- Wizja lokalna
- Aktualne Polskie Normy i przepisy prawne, w tym techniczno-budowlane

1.4 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Wewnętrzna linia zasilająca
- Rozdzielnica RK
- Instalacje oświetlenia ogólnego i awaryjnego.
- Instalacja wyrównawcze,
- Instalacje automatyki,
- Instalacja ASBIG

1.5 Przepisy i normy

Wykonanie, instalacja, badanie i wstępne uruchomienie układów i urządzeń elektrycznych powinny odbyć się zgodnie z przepisami prawa polskiego i normami wymienionymi poniżej, obowiązującymi w czasie opracowywania projektu budowlanego.

-DZIENNIK USTAW 2024 R. POZ. 725

Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 sierpnia 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. Nr 143, poz. 1002 ze zm.)

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

2. Opis techniczny

2.1 Rozdzielnia RK – zasilanie

Przewidziano wykonanie rozdzielnic elektrycznej do zasilania urządzeń kotłowni, gniazd 1 fazowych oraz oświetlenia, w wykonaniu naściennym, przykładowo produkcji Legrand typ RN 3x12-55 z wyłącznikami nadmiarowymi typu „S”. Obwody prądowe i sterownicze wykonać przewodami z żyłą wielodrutową 1,5mm² w izolacji 450/750V a obwody sygnalizacji przewodem żyłą wielodrutową 0,75mm². Rozdzielnica zlokalizowana w pomieszczeniu kotłowni. Rozdzielnię RK zasilić z istniejącej rozdzielnic TRP przewodem YDY 5x 4,0 mm², w której należy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy z zabezpieczeniem 25A.

Przed wejściem do pomieszczenia do kotłowni zainstalować wyłącznik główny kotłowni. Wyłącznik zamontować w obudowie RN2 - IP44. Przewody układać w rurkach PVC, na uchwytach.

Rysunek E-01 przedstawia rzut instalacji siły.

2.2 Instalacja oświetlenia i gniazd 1 fazowych

Instalację oświetlenia zaprojektowano przewodami YDY 2,3,4 x 1,5 mm² ułożonymi w listwach ściennych i rurkach PCV 18 na uchwytach. W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować oprawy oświetlenia ogólnego LED przykręcaną do sufitu oraz oprawę awaryjną . Nad drzwiami zamontować oprawę oświetlenia awaryjnego (czas podtrzymania – 1h). Wyłącznik oświetlenia - kropłoszczelny - zamontować na wysokości 1,4 m nad posadzką. Na zewnątrz zamontować oprawę sygnalizacyjną awarii zbiorczej kotłowni.

Gniazda 1 fazowe , IP65 montowane na tynku. Gniazda zabezpieczone są wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym $\Delta I=0,03A$. Zasilanie gniazd wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm². Przewody układać w listwach ściennych i rurkach PVC 18 na uchwytach.

Typy i rozmieszczenie opraw i gniazd podane są na rysunku E-02.

2.3 Sterowanie i sygnalizacja

Ze względu na niewielką moc pomp kotłowych przewiduje się bezpośrednie podłączenie ich do regulatorów kotłowych.

Pompy obiegów c.o. zasilane są z rozdzielnicy RK .

Pompy zabezpieczać wyłącznikami instalacyjnymi . Wartość zabezpieczeń została podana na schemacie rozdzielnicy RK.

Sterowanie załączeniem pomp odbywa się z regulatora kotłowego za pośrednictwem stycznika. Schemat sterowania przedstawia rysunek E-RK.

Moduł sterująco-zasilający pompy elektronicznej wyposażony jest w wejścia pozwalające na zdalne załączenie i wyłączenie pompy, sygnalizację pracy pompy oraz sygnalizację awarii. Sygnały pracy oraz awarii pompy sygnalizowane są za pomocą lampek sygnalizacyjnych zamontowanych w rozdzielnicy RK. Dodatkowo zbiorczy sygnał awarii kotłowni sygnalizowany jest impulsowym świeceniem oprawy zainstalowanej na zewnątrz kotłowni. Usytuowanie oprawy sygnalizacji awarii ustalić z użytkownikiem obiektu.

Do usuwania wody ze studzienki schładzającej zastosowano pompę zanurzalną wyposażoną w wyłącznik pływakowy. Pompa zasilana jest z rozdzielnicy RK. Do celów serwisowych, zasilanie pompy odwadniającej wykonać za pośrednictwem wyłącznika serwisowego WS. Zasilanie pompy od rozdzielnicy RK do wyłącznika serwisowego WS wykonać przewodem 3G1,5 . Od wyłącznika serwisowego WS do pompy wykorzystać oryginalny przewód dostarczany z pompą.

Temperatura wody w obiegach grzewczych regulowana jest przez regulator pogodowy w funkcji temperatury zewnętrznej, zadanej krzywej grzewczej w cyklach dziennie-tygodniowych. Regulacja temperatury w obiegach grzewczych realizowana jest w oparciu o zawory trójdrogowe.

2.4 System wykrywania gazu ziemnego

W kotłowni zastosowano Aktywny system Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej ASBiG, który powoduje automatyczne odcięcie zasilania gazu dla potrzeb kotłowni (Rys. E-05).

System składa się z następujących elementów:

- centralki wykrywania gazu
- czujnika wykrywania gazu ziemnego
- szybkozamykającego zaworu odcinającego na rurociągu zasilającym w gaz
(dla zasilania zaworu elektromagnetycznego przewidziano przewód YDY 4 x 2,5 mm²)- po dwie żyły na zasilanie zaworu,
- sygnalizatora optyczno-akustycznego, zamontowanego na zewnątrz budynku .

Test funkcjonalny powinien zostać przeprowadzony dla pełnego systemu. Sieć kablowa powinna być przetestowana na sprawdzenie ciągłości instalacji i oporności izolacji. Wyniki testów powinny być udokumentowane.

2.5 Ochrona przeciwporażeniowa

W instalacji odbiorczej przewidziano system TN-S. Podział przewodu PEN na przewody N i PE wykonać w rozdzielnicy TRP. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim (przy uszkodzeniu) zastosowano szybkie wyłączenie zasilania. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym oraz pomiary rezystancji izolacji i ciągłości połączeń wyrównawczych.

Następne pomiary należy wykonywać nie rzadziej niż:

- co 5 lat w pomieszczeniach suchych,
- co rok w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych,
- każdorazowo w przypadku remontu albo modernizacji instalacji.

2.6 Wymagania dla urządzeń

Zgodnie z polskimi normami i przepisami wszystkie urządzenia, tam gdzie jest to wymagane, muszą posiadać certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w Polsce. Wykonawca powinien dołączyć stosowne świadectwa i certyfikaty. Wszystkie urządzenia i materiały, za wyjątkiem tych używanych tymczasowo, powinny być fabrycznie nowe, nowoczesne, nieuszkodzone, nigdy wcześniej używane i być odpowiednio wysokiej jakości. Wszystkie urządzenia i materiały powinny być sprawdzone i przetestowane przez Wykonawcę. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń ekwiwalentnych.

2.7 Instalacja wyrównawcza kotłowni

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano główną szynę uziemiającą połączoną z uziomem otokowym budynku.

Główną szynę uziemiającą (GSU) połączyć z:

- obudowami urządzeń kotłowni,
- metalowymi rurami mediów dostarczanych do budynku,
- metalowymi rurami instalacji wody zimnej i ciepłej oraz instalacji grzewczych,
- miejscowymi połączeniami wyrównawczymi
- ochronnikami przepięć
- szyną PE w rozdzielnicach RG.

Wszystkie przewody wyrównawcze główne i główna szyna uziemiająca, powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą zgodnie z obowiązującą normą.

2.8 Uwagi końcowe

1. Instalacje elektryczne wykonać z materiałów posiadających wymagane atesty i certyfikaty.
2. Prawdliwość wykonania instalacji potwierdzić protokołami z wymaganych pomiarów i badań.
3. Prace instalacyjne wykonać może pracownik posiadający wymagane kwalifikacje.
4. Prace wykonywane w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem prowadzić w ścisłym porozumieniu i pod nadzorem właściciela tych urządzeń.
5. Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Prawem Budowlanym, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych oraz Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - Część V – Roboty Elektryczne.
7. Prace prowadzić zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

3. CZĘŚĆ FORMALNA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

ADRES INWESTYCJI:	58-150 Strzegom, aleja Wojska Polskiego 3-5; identyfikator działki: 021906_4.0003.1358
INWESTOR :	Gmina Strzegom, 58-150 Strzegom, ul. Rynek 38
PROJEKTANT:	mgr inż. Jacek Krawczyński
KATEGORIA OBIEKTU:	IX

12.03.2025

OŚWIADCZENIE: na podstawie 34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. prawo budowlane – (Dz.U.2024 poz. 725 tekst jednolity) z późniejszymi zmianami, oświadczam, że projekt techniczny **"Przebudowy kotłowni wraz z wymianą źródła ciepła w Szkole Podstawowej Nr 4 w Strzegomiu"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE (projektant)	mgr inż. Marek Uss	128/DOŚ/08	

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala rysunku
IE-01	RZUT PIWNICY INSTALACJE SIŁOWE	1:50
IE-02	RZUT PIWNICY - INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD 1-FAZOWYCH	1:50
IE-03	RZUT PIWNICY- INSTALACJEAUTOMATYKI	1:50
IE-04	RZUT PIWNICY - INSTALACJA WYRÓWNAWCZA	1:50
IE-05	RZUT PIWNICY INSTALACJA ASBIG	1:50
IE-RK – 1/5	SCHEMAT ROZDZIELNICY RK	---
IE-RK – 2/5	SCHEMAT ROZDZIELNICY RK	---
IE-RK – 3/5	SCHEMAT ROZDZIELNICY RK	---
IE-RK – 4/5	SCHEMAT ROZDZIELNICY RK	---
IE-RK – 5/5	SCHEMAT ROZDZIELNICY RK	---
E-06	SYSTEM ASBIG	---