

PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

STAROSTWO POWIATOWE
W SIERADZU
Załącznik do decyzji o zatwierdzeniu
projektu budowlanego i o pozwoleniu
na budowę z dnia 13.05.2015
znak AB.6440.247.2015

Obiekt: Kotłownia

Temat: Modernizacja kotłowni

Adres obiektu: Burzenin ul. Sieradzka 11.

Inwestor: Urząd Gminy Burzenin

Branża: Elektryczna

Projektował: Józef Dytrych
Upr. proj. nr 412/83

techn. elektr. Józef Dytrych
98-200 Sieradz, ul. Wyspiańskiego 14
Upr. bud. 412/83
Ident. 730046209

Marzec 2015r.

Sieradz dnia 30.03.2015r.

OŚWIADCZENIE

wynikające z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane

Oświadczam, że projekt techniczny wewnętrznych instalacji elektrycznych modernizowanej kotłowni centralnego ogrzewania w miejscowości Burzenin przy ul. Sieradzkiej 11 jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

techn. elektr. Józef Dytrych
98-200 Sieradz, ul. Wyspiańskiego 14
Upr. bud. 412/83
Ident. 730045209

1. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1.1 Temat dokumentacji:

Tematem dokumentacji jest projekt techniczny przebudowy wewnętrznych instalacji elektrycznych w modernizowanej kotłowni c.o. szkoły w miejscowości Burzenin przy ul. Sieradzkiej nr 11.

1.2 Zakres dokumentacji:

W zakres dokumentacji wchodzi :

- opis techniczny
- obliczenia techniczne
- rysunki techniczne

1.3 Założenia i dane wyjściowe:

Niniejszą dokumentację opracowano w oparciu o następujące dane:

- projekty techniczne branżowe
- przeprowadzoną wizję lokalną w terenie
- obowiązujące dla instalacji elektrycznych Polskie Normy i Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.

Modernizacja wewnętrznych instalacji elektrycznych sprowadza się do demontażu i przeniesienia części istniejących opraw oświetleniowych związanych z demontażem części ścian i zabudową pomieszczenia na silos magazynowy pelletu. Przebudowę i rozbudowę istniejących rozdzielni zasilających urządzenia odbiorcze istniejące i projektowane kotłowni.

1.4 Zasilanie budynku w energię w energię elektryczną:

Zasilanie rozdzielni głównej kotłowni odbywa się z istniejącej tablicy rozdzielczej w przyległym budynku szkoły za pomocą linii zasilającej przewodem typu YDY 4 x 6 mm².

1.5 Instalacje odbiorcze w pomieszczeniach kotłowni:

Instalacja elektryczna kotłowni wykonana jest przewodami kabelkowymi typu YDY w rurkach instalacyjnych prowadzonych na uchwytych dystansowych. I podtynkowo z zastosowaniem osprzętu natynkowego szczelnego. Istniejące instalacje w większości nie podlegają przebudowie. Przebudowie podlega instalacja, która zostanie przeniesiona na ścianę istniejącą po wyburzeniu zbędnych ścian, jak również zostanie zdemonstrowana całkowicie instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych w pomieszczeniu magazynu pelletu. Pozostałe instalacje t.j. zasilanie pomp, rozdzielnię RS, HYDRONIC, elementy automatyki itp. dostarczone będą i wykonane zostaną przez dostawcę kotła.

1.6 Oświetlenie pomieszczeń:

Istniejące oprawy oświetleniowe kolidujące z przebudową ścian projektuje się ich demontaż i przeniesienie w nowe miejsca z zastosowaniem nowych odcinków przewodów zasilających. Do oświetlenia pomieszczeń użyto oprawy świetlówkowe typu OPFa 236.

1.7 Rozdzielnie i zabezpieczenia obwodów odbiorczych:

Istniejącą rozdzielną RK typu projektuje się wymienić na rozdzielną typu RN55 lub innego typu o IP 55 z zastosowaniem sprzętu modułowego (wyłączników nadmiarowych typu S i wyłączników różnicowo-prądowych). Ilość osprzętu i wielkość zabezpieczeń według załączonego schematu. Do zabudowy rozdzielni wykorzystać również istniejące moduły.

1.8 Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa:

Istniejąca instalacja pracuje w systemie TNC i ochronę stanowiło będzie szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowych. Dla ochrony instalacji odbiorczej nowoprojektowanej zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe. Dla zabezpieczenia instalacji przed przepięciami projektuje się ochronniki przepięciowe ON 324 klasy C. Dla projektowanych ochronników wykonać uziom i połączyć go za pomocą przewodu DY 10 mm² z izolacją koloru żółto-zielonego z przewodem ochronno-neutralnym PEN i ochronnikami. Uziom wykonać jako szpilkowy i połączyć go z szyną wyrównawczą (FeZn 20 x 3 mm pomalowaną w żółto-zielone ukośne pasy, ułożoną bezpośrednio na ścianie wewnętrznej kotłowni) za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 20 x 3 mm i złącza kontrolnego śrubowego zainstalowanego na zewnętrznej ścianie budynku kotłowni na wysokości ok. 1,0 m. Z szyną wyrównawczą połączyć również za pomocą złącz śrubowych i przewodu DY 10 mm². konstrukcję kotła, zbiornik akumulacyjny, zasobnik c.c.w. oraz rozdzielacze c.o.

Oporność uziomu nie powinna przekroczyć wartości 10 Ω .

1.9 Wyłącznik przeciwpożarowy:

Rozdzielną RK kotłowni w razie pożaru należy pozbawić napięcia za pomocą stycznika i przycisku p.poż z szybką stłuczeniową zainstalowanego na zewnątrz przy drzwiach wejściowych do kotłowni. Przycisk zasilić przewodami w izolacji niepalnej NGKs 2 x 1,0 mm². Stycznik zainstalować w skrzynce RK

1.10 Uwagi końcowe:

Całość robót wykonać zgodnie z opisem i rysunkami oraz z P.N.-E. i PBUE.
Po zakończeniu wykonać stosowne pomiary i przekazać inwestorowi.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 Obliczenie prądu, dobór zabezpieczeń oraz przekroju kabla zasilającego rozdzielnię RK.

- długość przyłącza - $l = 15,0$ m.
- moc zainstalowana - $P_i = 5,0$ kW.
- współczynnik jedn. - $k_j = 0,6$
- moc szczytowa - $P_s = 3,0$ kW

$$I_o = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = \frac{3\,000}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 4,6 \text{ A}$$

$$\Delta U\% = \frac{100 \times P_l}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 3\,000 \times 15}{55 \times 6 \times 400^2} = 0,08\% < \Delta U\% \text{ dop} = 2,0\%$$

Istniejący przewód YDY 4 x 6 mm² o $I_{dd} = 62$ A spełnia wymagania w stosunku do spadku napięcia a dobrane zabezpieczenia w istniejącej rozdzielni szkoły S 303 C 25A zabezpiecza przewód przed skutkami przeciążeń.

2.2 Obliczenia skuteczności zadziałania zabezpieczeń dla ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowanej rozdzielni RK, RS i HYDRONIC

- dopuszczalna impedancja zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowego dla rozdzielni HYDRONIC i RS wyniesie:

$$R_A < \frac{U_l}{I_a} < \frac{25 \text{ V}}{1,2 \times 0,03 \text{ A}} < 690 \, \Omega$$

$R_z < 10 \, \Omega$ przyjmujemy rzeczywistą wartość uziomu przewodu PEN w RK.
 $R_A < R_z$

Z porównania dopuszczalnych oporności dla której zachowane jest skuteczne zadziałanie wyłącznika różnicowo-prądowego i rzeczywistej oporności uziomu przewidzianej dla przewodu PEN w rozdzielni RK wynika, że wyłączniki będą działały skutecznie.

techn. elektr. Józef Dytrych
98-200 Sieradz, ul. Wypijańskiego 14
Upr. bud. 412/83
Ident. 730046209

SCHEMAT ISTN. ROZDZIELNI RG




RN 553 x 12

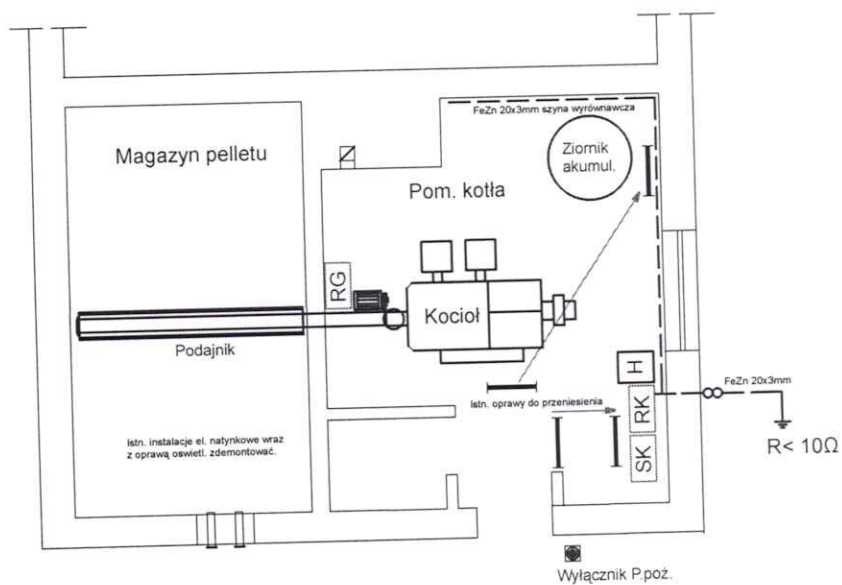
$$\begin{aligned} P_i &= 5,0 \text{ kW} \\ k_j &= 0,6 \\ P_s &= 3,0 \text{ kW} \\ \cos \varphi &= 0,95 \\ I_o &= 4,6 \text{ A} \end{aligned}$$

LaY 5 x 2.5 mm²

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERADZU
Plac Wojewódzki 3
98-200 SIERADZ

Temat	MODERNIZACJA KOTŁOWNI		Nr rys. 01
Brzozła	ELEKTRYCZNA		
Adres	Burzenin ul. Sieradzka 11		
Tytuł	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH		
Projektant	Józef Dytrych upr. projektowe nr 412/83	Podpis 	

URZĘDZYSTWO POWIATOWE
w SIERADZU
Plac Wojewódzki 3
18-200 SIERADZ



Temat	MODERNIZACJA KOTŁOWNI	Nr rys.
Branża	ELEKTRYCZNA	02
Adres	Burzenin Sieradzka 11.	
Tytuł	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
Projektant	Józef Dytrych upr. projektowe nr 412/83	Podpis