

PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

STAROSTWO POWIATOWE
W SIERADZU

Załącznik do decyzji o zatwierdzeniu
projektu budowlanego i o pozwoleniu
na budowę z dnia 19.05.2015
znak. D3 6440.246.2015

Obiekt: Kotłownia

Temat: Modernizacja kotłowni

Adres obiektu: Burzenin ul. Polna 19.

Inwestor: Urząd Gminy Burzenin

Branża: Elektryczna

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

techn. elektr. Józef Dytrych
98-200 Sieradz, ul. Wysokińskiego 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 Gminnego Ośrodka Zdrowia w miejscowości Burzenin przy ul. Polnej 19 jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

techn. elektr. Józef Dytrych
98-200 Sieradz, ul. Wyspiańskiego 14
Upr. bud. 412/83
Ident. 730000209

1. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1.1 Temat dokumentacji:

Tematem dokumentacji jest projekt techniczny przebudowy wewnętrznych instalacji elektrycznych w modernizowanej kotłowni c.o. Gminnego Ośrodka Zdrowia w miejscowości Burzenin przy ul. Polnej nr 19.

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 jej demontażu związanego z wyburzeniem i przebudową ścian i zabudową pomieszczenia na silos magazynowy pelletu. Budowę rozdzielni zasilającej urządzenia odbiorcze modernizowanej kotłowni. Odtworzenie zasilania istniejącej instalacji elektrycznej w pomieszczeniach nie podlegających przebudowie.

1.4 Zasilanie budynku w energię w energię elektryczną:

Zasilanie rozdzielni głównej RG kotłowni odbywa się z istniejącej tablicy rozdzielczej w budynku przychodni za pomocą linii zasilającej przewodem typu YKY 4 x 6 mm². Istniejącą puszkę POH zainstalowaną obecnie na ścianie wewnętrznej projektowanego magazynu pelletu przenieść na ścianę wewnętrzną garażu. Z tej puszki wyprowadzony będzie przewód YDY 3 x 4 mm² zasilający rozdzielnię RK.

1.5 Instalacje odbiorcze w pomieszczeniach kotłowni:

Instalacja elektryczna pomieszczeń budynku gospodarczego wraz z istniejącą kotłownią wykonana jest przewodami kabelkowymi typu YDYp prowadzonych na uchwytych dystansowych z zastosowaniem osprzętu natynkowego szczelnego. Istniejące instalacje podlegają przebudowie polegającej na demontażu jej wraz z osprzętem w pomieszczeniach gdzie wyburzone zostaną ściany w celu zmiany funkcji pomieszczeń. W pomieszczeniach przeznaczonych na modernizację kotłowni projektuje się nową instalację wykonaną przewodami kabelkowymi typu YDYp o przekroju 1,5 i 2,5 mm² układanymi na uchwytych dystansowych z zastosowaniem osprzętu szczelnego. Dla zabezpieczenia instalacji odbiorczych projektuje się rozdzielnię natynkową RK RN 55 3 x 12 modułów. Wyposażenie rozdzielni zgodnie z załączonym schematem.

Pozostałe instalacje t.j. zasilanie pomp, rozdzielnię RS, HYDRONIC, elementy automatyki itp. dostarczone będą i wykonane przez dostawcę kotła.

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERADZU
Dział Geodezji
98-200 SIERADZ

1.6 Oświetlenie pomieszczeń i odbudowa zasilania:

Do oświetlenia pomieszczeń kotłowni i pomieszczenia gospodarczego projektuje się oprawy świetlówkowe typu OPFa 136.

Dla oświetlenia pomieszczeń W.C i na zewnątrz projektujemy oprawę WOS 100 wyposażoną w energooszczędne świetlówki z gwintem E 27 o mocy 15 W.

Dla pozostałych pomieszczeń gospodarczych nr 1 i 2. projektuje się odbudowę zasilania instalacji w nich pozostających bez przebudowy. Odtworzenie zasilania obwodów gniazd wtykowych i oświetlenia projektuje się przewodami kabelkowymi typu YDYp o przekroju 1,5 mm² dla oświetlenia i 2,5 mm² dla gniazd wtykowych. Instalację zasilić z istniejących obwodów w pomieszczeniu garażu a przewody układać na zewnątrz budynku na uchwytych dystansowych.

1.7 Rozdzielnie i zabezpieczenia obwodów odbiorczych:

Dla zabezpieczenia projektowanych instalacji kotłowni projektujemy rozdzielnię RK typu RN 55 o IP 55 z zastosowaniem sprzętu modułowego (wyłączników nadmiarowych typu S ochronników przepięciowych i wyłączników różnicowo-prądowych). Ilość osprzętu i wielkość zabezpieczeń według załączonego schematu.

1.8 Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa:

Istniejąca instalacja pracuje w systemie TNC i ochronę stanowiło będzie szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wkładek topikowych. Dla ochrony instalacji odbiorczej nowoprojektowanej zastosowano układ TNCS i wyłącznika różnicowo-prądowego. Dla zabezpieczenia instalacji przed przepięciami projektuje się ochronniki przepięciowe ON. Dla wyrównania potencjałów w instalacjach projektuje się wykonać uziom i połączyć go za pomocą szyny wyrównawczej wykonanej z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 20x3 mm ułożonej bezpośrednio na ścianie kotłowni i pomalowanej w żółto-zielone skośne paski za pomocą przewodu LgY 10 mm² z izolacją koloru żółto-zielonego i z przewodem ochronno-neutralnym PEN, ochronnikami przepięć, rozdzielaczami instalacji c.o., wodociągami, zasobnikami wody, konstrukcją kotła. Uziom wykonać jako szpilkowy i połączyć go z szyną wyrównawczą za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 20 x 3 mm i złączem pomiarowym śrubowym zainstalowanym na zewnętrznej ścianie budynku kotłowni na wysokości ok. 1,0 m.

Oporność uziomu nie powinna przekroczyć wartości 10 Ω.

1.9 Wyłącznik przeciwpożarowy:

Rozdzielnię 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 rozdzielni 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.

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

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

$$\Delta U\% = \frac{100 \times P_l}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 3\,000 \times 5}{55 \times 10 \times 400^2} = 0,03\% < \Delta U\% \text{ dop} = 2,0\%$$

Istniejący przewód YDY 6 mm² o $I_{dd} = 42 \text{ A}$ spełnia wymagania w stosunku do spadku napięcia a dobrane zabezpieczenia w istniejącej rozdzielni S 303 C 25A zabezpiecza przewód przed skutkami przeciążeń.

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

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

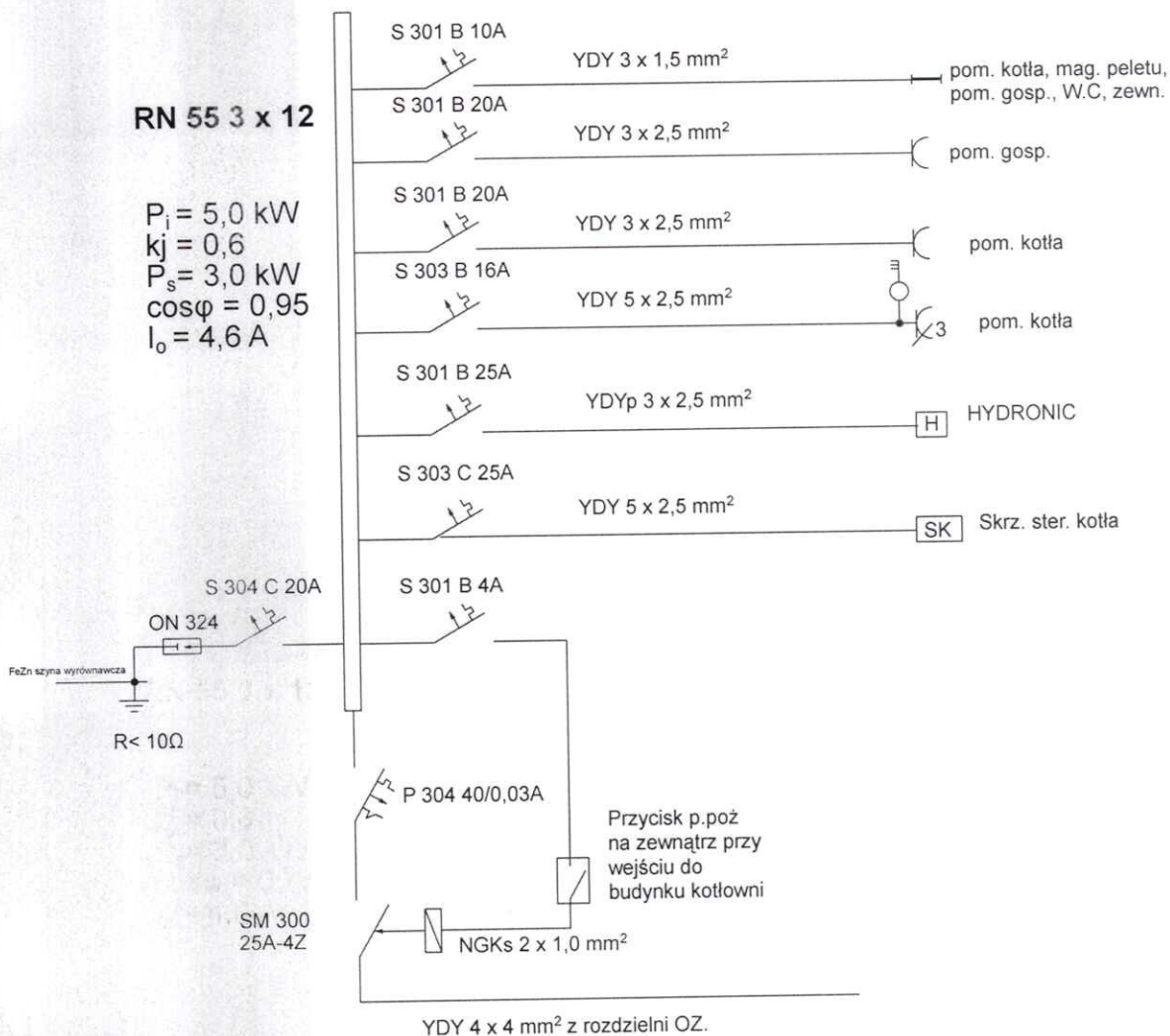
$$R_A < \frac{U_l}{I_a} < \frac{25 \text{ V}}{1,2 \times 0,03 \text{ A}} < 690 \, \Omega$$

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

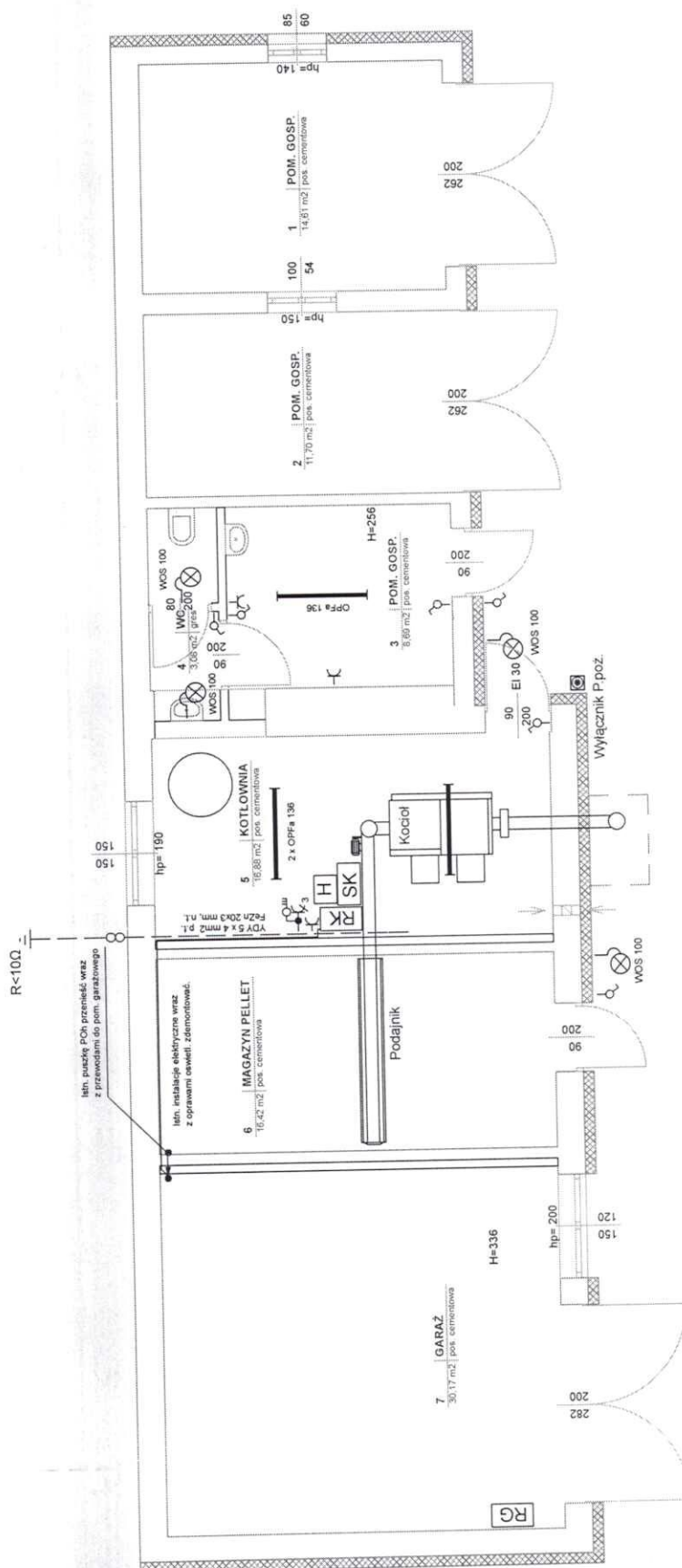
Z porównania dopuszczalnych oporności dla której zachowane jest skuteczne zadziałanie wyłącznika różnicowo-prądowego i rzeczywistej oporności uziomu przewidzianej dla przewodu PEN w rozdzielni RK wynika, że wyłączniki będą działały skutecznie.

techn. elektr. Józef Dytrych
98-200 Sieradz, ul. Wygodańskiego 14
Upr. bud. 412/83
Ident. 730040209

SCHEMAT ROZDZIELNI RK



Temat	MODERNIZACJA KOTŁOWNI	Nr rys.
Branża	ELEKTRYCZNA	01
Adres	Burzenin ul. Polna 19	
Tytuł	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
Projektant	Józef Dytrych upr. projektowe nr 412/83	Podpis



Temat	MODERNIZACJA KOTŁOWNI	Nr rys.	02
Branża	ELEKTRYCZNA		
Adres	Burzenin ul. Polna 19		
Tytuł	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH		
Projektant	Józef Dytrych	Podpis	
	upr. projektowe nr 412/83		