

Inwestor: Urząd Gminy Jasienica
43-385 Jasienica 159 ul. Międzyrzecka

Obiekt: Termomodernizacja budynku nr 845 w Jasienicy
43-385 Jasienica 845

Temat: **Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy
kotłowni gazowej na gazową
cz. elektryczna**

Projektował: mgr inż. Sylwester Brodka
Nr uprawn. bud. 547/72/Kt

mgr inż. Sylwester Brodka
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacje i urządzenia
elektryczne, ograniczeń nr 547/72/Kt

Sprawdził: mgr inż. Antoni Mosiądz
Nr uprawn. bud. 71/79Kt

ANTONI MOSIĄDZ
mgr inż. elektryk
uprawniony w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych
Nr uprawnień 71/79Kt

SPIS TREŚCI

1. Założenia
 - 1.1. Przedmiot i podstawa opracowania
 - 1.2. Zakres opracowania
2. Opis techniczny
 - 2.1. Zasilanie obiektu
 - 2.2. Tablica rozdzielcza
 - 2.3. Instalacje elektryczne
 - 2.4. Ochrona przeciwporażeniowa
3. Obliczenia
4. Zestawienie materiałów

RYSUNKI

- | | |
|--|-----------|
| 1. Rozdzielnia kotłowa RK | - rys E1 |
| 2. Plan instalacji elektrycznej | - rys. E2 |
| 3. Uziemienie metalowych wykładzin komina. | - rys. E3 |

1. ZAŁOŻENIA

Niniejszy projekt opracowano w ramach zlecenia Inwestora na dokumentację projektową, projektu budowlano –wykonawczego przebudowy kotłowni gazowej na gazową w budynku ZOZ w Jasienicy 845.

Projekt instalacji elektrycznych wykonano w oparciu o:

- Projekt technologiczny
- Wytyczne branży instalacyjnej
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Obowiązujące normy
- Prawo Budowlane

1.2. Zakres projektu

Projekt niniejszy obejmuje następujące elementy:

- Rozdzielnię kotłową RK
- Instalacja gniazd wtyczkowych
- Instalacja oświetlenia
- Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie kotłowni odbywać się będzie z głównej tablicy rozdzielczej TG istniejącej w budynku. Z w/w tablicy zasilona zostanie przewodem typu YKYżo 5 x 4mm², projektowana rozdzielnia RK. Projektowana rozdzielnia, umieszczona będzie w korytarzu przed wejściem do pomieszczenia kotłowni, i przeznaczona jest do zasilania odbiorników elektrycznych kotła oraz oświetlenia kotłowni.

Na projektowanej rozdzielni znajduje się aparatura zabezpieczeniowo - sterownicza do bezpośredniego podłączenia zainstalowanych odbiorów elektrycznych oraz innych odbiorów kotłowni.

2.2. Rozdzielnia kotłowa RK

Dla potrzeb kotłowni zaprojektowano rozdzielnię szafkową o stopniu szczelności IP55 natynkową, typu RN-3 x 18-55 produkcji FAEL – LEGRAND i wyposażoną wg rys nr E1.

Rozdzielnia RK zasilana będzie z istniejącej rozdzielni głównej przewodem kabelkowym YKYżo 5 x 4mm² podłączonym do istniejących bezpieczników 25A oznaczonych nr 7 i zasilających obecnie pompy .Uzgodnienia dokonano z konserwatorem Inwestora bezpośrednio na obiekcie.

2.3. Instalacje elektryczne.

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodem typu YKYżo 3x2,5mm² prowadzonym na tynku. Dla zasilanie tablicy sterowniczej kotła K1-K2 oraz kotła K3 należy zabudować gniazda wtyczkowe 16A, 250V umieszczone w pobliżu kotła.

Zasilanie modułów alarmowych gazu oznaczonych GM1 I GM2 ,kotłów K1-K2 i K3 wykonać należy przewodem YDY 3x1,5 mm² .

Instalowane w obiekcie napędy pomp CO oraz CWU sterowane będą z tablic sterowniczych poszczególnych kotłów ,sterownikiem wbudowanym w kocioł. W wykonanym projekcie przewidziano ponadto wykonanie oświetlenia pomieszczenia kotłowni oprawami świetlówkowymi 2 x 40W w obudowach IP65 oraz zabudowę opraw świetlówkowych oświetlenia awaryjnego. Na głównych ciągach przewody prowadzić należy w korytkach kablowych. W rozdzielni zabudowano stycznik do zdalnego sterowania pompą jako wyposażenie rezerwowe.

Na zasilaniu rozdzielni RK przewidziano łącznik krzywkowy który należy umieścić przed wejściem do kotłowni w oszklonej wnęce ściennej . Łączniki krzywkowe pomp kotłów S41, S42 umieścić należy przy wejściu w kotłowni. Dyspozycje urządzeń oraz lokalizację aparatury CO i CWU przedstawiono w projekcie części technologicznej.

2.4. Ochrona przeciwporażeniowa i uziemiająca

Do ochrony przeciwporażeniowej w układzie sieciowym TN-S przyjęto "szybkie wyłączenie zasilania (wyłączniki typu S301, S303) oraz wyłączniki różnicowo-prądowe na prąd różnicowy 30mA.

Przewody ochronne wszystkich obwodów należy połączyć z zaciskami "PE" w tablicy rozdzielczej TG.

Do przewodów "PE" należy podłączyć zaciski uziemiające metalowych obudów urządzeń, opraw oświetleniowych oraz kołki ochronne gniazd wtyczkowych.

Przed oddaniem instalacji do użytku, należy skuteczność ochrony sprawdzić pomiarem, a wyniki udokumentować protokołem pomiarów.

Ochrona przeciwporażeniowa winna spełniać wymogi normy PN-IEC-60364

Na kominie kotła należy zamocować iglicę odgromową długości 1,5m , chroniącą metalowy wkład kominowy przed bezpośrednim wyładowaniem odgromowym.

Metalowe wkłady kominowe oraz projektowaną iglicę , należy na dachu podłączyć do istniejącej instalacji odgromowej . W pomieszczeniu kotłowni , projektowane wkłady metalowe w kominie należy podłączyć do istniejącego uziemienia budynku .

3. OBLICZENIA

Bilans mocy

Rozdzielnia kotłowa RK

Moc zainstalowana: $P_i = 3,5 \text{ kW}$

Współczynnik zapotrzebowania: $k_z = 0,55$

Moc szczytowa: $P_{sz} = 2,0 \text{ kW}$

Prąd obciążenia: $I_o = 2,9 \text{ A}$

Dobrano :

zabezpieczenie na tablicy głównej $I_b = 25 \text{ A}$

W.l.z. typu YKYżo 5x 4/ RVS28, o obciążalności długotrwałej 37A.

2. WYKAZ KABLI

Lp.	Nr kabla	Trasa kabla		Typ kabla	Długość m
		Skąd	Dokąd		
1	K0	Rozdzielnia 0,4kV -RK	Tablica główna TG	YKYżo 5x4	30
2	K1	Sterownik kotła K1-K2	Rozdzielnia RK	YKYżo 3x2,5	15
3	K2	Sterownik kotła K3	Rozdzielnia RK	YKYżo 3x2,5	15
4	K3	Rozdzielnia 0,4kV -RK	Modem Gazu GM1	YKYżo 3 x1,5	5
5	K6	Rozdzielnia 0,4kV -RK	Modem Gazu GM1	YKYżo 3 x1,5	5
6	K7	Modem gazu MG2	Zawór gazu	YKYżo 3x1,5	40
7	K8	Modem gazu MG2	Zawór gazu	YKYżo 3x1,5	40
8	S2	Modem gazu MG1, MG2	Dyżurka	YKYżo 5 x1,5	20

4.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jednostka	Ilość	Uwagi producent
I Rozdzielnia RK produkcji FAEL- LEGRAND wyposażona w:				
1	Rozłącznik instalacyjny FR 103 , 40A	szt	1	Fael
2	Wyłącznik instalacyjny typ S301C16	szt.	2	FAEL
3	Wyłącznik instalacyjny typ S301B10	szt.	2	„
4	Wyłącznik instalacyjny typ S303C6	szt.	1	„
5	Wyłącznik instalacyjny typ S301B6	szt.	1	„
6	Wyłącznik instalacyjny typ S302B10	szt.	1	„
7	Rozłącznik bezpiecznikowy R301, 20 A	szt.	2	„
8	Lampka sygnalizacyjna L191, 220 V	szt.	3	„
8	Ochronnik przepięciowy WO-280/15	szt.	4	Bezpol
9	Wyłącznik różnicowo-prądowy typ P302 -25A, $\Delta I=0,03A$	szt.	5	FAEL
10	Wyłącznik różnicowo-prądowy typ P304 -25A, $\Delta I=0,03A$	szt.	1	FAEL
11	Transformator ochronny 230/24V, 60W	szt	1	Legrand
12	Stycznik suchy 3-biegunowy SM320230-3z ,220VAC	szt	1	Legrand
13	Tablica naścienna typu RN-3 x18-55	kpl.	1	FAEL
II. Instalacja elektryczna				
1	Przewód kabelkowy typ YKYżo 3x1,5mm ² , 750V	m	200	
2	Przewód kabelkowy typ YKYżo 3x2,5mm ² , 750V	m	50	
3	Przewód kabelkowy typ YKYżo 5 x 4mm ² , 750V	m	30	
4	Przewód kabelkowy typ YKYżo 5 x 1,5mm ² , 750V	m	60	
5	Przewód kabelkowy typ YDy 3 x 1,5mm ² , 750V	m	50	
6	Rura instalacyjna RVS 28	m	20	
7	Puszka instalacyjna bryzgoszczelna 3 wylotowa	szt.	15	
8	Gniazdo wtyczkowe 2-biegunowe z kołkiem ochronnym 10-16A pojedyncze , kropłoszczelne	szt.	4	
9	Gniazdo wtyczkowe 2-biegunowe 24V	szt.	2	
10	Wyłącznik instalacyjny kropłoszczelny schodowy 6 A, 250 V	szt.	2	
11	Oprawa świetlówkowa OF 2x36W, nasufitowa, IP65 ze świetlówką	szt.	4	ELGO
12	Oprawa świetlówkowa oświetlenia awaryjnego typu OA9 – 2 x9W, nasufitowa ze świetlówką	szt.	2	Farel
13	Bednarka FeZn 20x 3 mm	m	30	
14	Wyłącznik krzywkowy 4G10-56-PK, 10A	szt	2	Apator
15	Wyłącznik krzywkowy 4G25 -56-PK, 25A	szt	1	Apator
16	Korytka kablowe kryte PCV	m	6	Legrand
17	Iglica odgromowa 2,0m typu AIMgSi	szt	1	
18	Drut stalowy ocynkowany ø6	m	20	
19	Złącze do uziemienia	szt	7	