

KOTŁOWNIA GAZOWA

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU KOTŁOWNIA GAZOWA

1. Zawartość projektu		str. Ck2	
2. Opis techniczny do projektu		str. Ck3-Ck8	
4. Kotłownia gazowa – rzut parteru (fragment)	1:50	str. Ck9	Ck/01
5. Kotłownia gazowa – rzut dachu (fragment)	1:100	str. Ck10	Ck/02
6. Kotłownia gazowa – schemat technologiczny	-	str. Ck11	Ck/03
7. Szczegół kolektorów słonecznych	1:20	str. Ck12	Ck/04

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KOTŁOWNIA GAZOWA

Inwestor:

Gmina Żabia Wola
ul. Główna 3
96-321 Żabia Wola

Miejsce realizacji:

Skuły
ul. Mszczonowska 3
96-321 Żabia Wola
działka nr ew. 34
obręb: 0030 Skuły

Przedmiot opracowania

Rozbudowa Szkoły Podstawowej w Skułach wraz z urządzeniami budowlanymi

Podstawa opracowania

- umowa nr RI.272.1.10.2018.10 zawarta z Inwestorem w dniu 08.05.2018 r.
- Koncepcja Rozbudowy Szkoły Podstawowej w Skułach (autor: MKW Projekt Rafał Łuniewski, grudzień 2017)
- mapa do celów projektowych skala 1:500,
- ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- warunki techniczne,
- opinia geotechniczna,
- koncepcja zatwierdzona przez Inwestora,
- wizja lokalna,
- podkłady architektoniczne – budowlane,
- aktualne normy i przepisy dotyczące projektowania instalacji ogrzewczych.

1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji kotłowni gazowej dla inwestycji Rozbudowy Szkoły Podstawowej w Skułach wraz z urządzeniami budowlanymi.

2 Dane ogólne

2.1. Podstawy obliczeń

- Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.o. 39,1 kW
- Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby z.n. 67,4 kW
- Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.w.u. 30,0 kW

Łączne zapotrzebowanie na ciepło 250 kW

Parametry pracy instalacji wewnętrznych: 70/50 °C

2.2. Dane obiegów

Obieg 1 – c.o. 1 (istniejący)	
Obieg 2 – c.o. 2 (istniejący)	
Obieg 3 – c.o. 3 (podłógówka)	
Moc [kW]	30,2
Strata ciśnienia [kPa]	11,5
Obieg 4 – c.o. 4 (grzejniki)	
Moc [kW]	8,9
Strata ciśnienia [kPa]	9,0
Obieg 5 – z.n.1	
Moc [kW]	29,7
Strata ciśnienia [kPa]	22,0
Obieg 6 – z.n.2	
Moc [kW]	37,7
Strata ciśnienia [kPa]	23,4
Obieg 7 - c.w.u.	
Moc [kW]	30,0

3. Opis przyjętego rozwiązania projektowanej kotłowni

Projektowana kotłownia, pokrywająca zapotrzebowanie ciepła dla centralnego ogrzewania (istniejącego i projektowanego budynku), zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych i przygotowania ciepłej wody użytkowej, zlokalizowana jest w istniejącej części budynku, na parterze.

Na potrzeby pokrycia zapotrzebowania na ciepło dobrano stojący gazowy kondensacyjny kocioł grzewczy o mocy 250kW. Parametry czynnika grzewczego 70/50°C. Odprowadzenie spalin kominem wewnętrznym dwuściennym ze stali kwasoodpornej o

średnicy rury wewnętrznej Ø 250mm.

Układ zasilający podzielony jest na 7 obiegów grzewczych:

- OBIEG 1 : istniejący centralnego ogrzewania
- OBIEG 2 : istniejący centralnego ogrzewania
- OBIEG 3 : centralnego ogrzewania (ogrzewania płaszczyznowe)
- OBIEG 4 : centralnego ogrzewania (grzejniki)
- OBIEG 5 : zasilania nagrzewnic centrali CNW3 (czynnik: woda) oraz kurtyny powietrznej
- OBIEG 6 : zasilania nagrzewnic centrali wentylacyjnych CNW1, CNW2 (czynnik: glikol 35%)
- OBIEG 7 : przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Ciepło na potrzeby c.w.u. zapewniane jest przez kocioł współpracujący z układem 10 wysokosprawnych kolektorów słonecznych umieszczonych na dachu sali sportowej poprzez zasobnik o pojemności 1000l. Zastosowane rozwiązanie zapewnia odpowiednią ilość ciepłej wody oraz pełni rolę bufora zabezpieczającego instalację solarną przed przegrzaniem w okresie letnim. Dodatkowo w celu ochrony przeciwsłonecznej kolektorów słonecznych projektuje się rolety. Tkanina, z której wykonane są rolety to mieszanina PCV oraz poliestru dedykowana do zastosowań zewnętrznych.

Kocioł posiada sterownik pogodowy (zgodnie z wytycznymi producenta). Sterownik umożliwia regulację obiegów z mieszaczem i bez mieszacza, a także obiegu ładującego podgrzewacz c.w.u. i obiegu cyrkulacji c.w.u.

Instalację wody grzewczej zasilającej i powrotnej wykonać z rur stalowych ze szwem. Połączenia rur po stronie grzewczej (zasilającej i powrotnej do rozdzielacza) wykonać jako spawane i kołnierzowe. Na odpowietrzenia i spusty dopuszcza się stosowanie rur instalacyjnych średnich wg PN-H-74200. Rurociągi z rur stalowych czarnych oczyścić, odtłuścić i pomalować dwukrotnie farbą podkładową i jednokrotnie farbą nawierzchniową. Rurociągi prowadzone w pomieszczeniu kotłowni należy zaizolować otulinami dzielonymi z pianki polietylenowej (twarda) o grubości ścianki zgodnie z DZ.U. Nr 201 /08 poz. 1238 zał. 2 pkt. 1.5 oraz z normą PN -B-02421.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania będzie zabezpieczona przed nadmiernym wzrostem ciśnienia i temperatury (zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących zabezpieczeń instalacji ogrzewań wodnych) poprzez naczynie wzbiórcze oraz zawór bezpieczeństwa. Dodatkowo projektuje się zabezpieczenie stanu wody w kotle, montowane równolegle do pionowego odcinka przewodu zasilającego z kotła. W technologii kotłowni musi pojawić się również zabezpieczenie pojemnościowego podgrzewacza c.w.u. w postaci naczynia wzbiórczego oraz zaworu bezpieczeństwa.

4. Wentylacja kotłowni

Powietrze do spalania będzie doprowadzane bezpośrednio do kotła poprzez kanał powietrza do spalania Ø200mm. Doprowadzenie powietrza do spalania do kotła zaprojektowano z użyciem przewodu z czerpnią w ścianie zewnętrznej. Wywiew powietrza z kotłowni przewidziano kanałem grawitacyjnym Ø 250mm. Nawiew powietrza do kotłowni zapewniony będzie przez nawiewnik ścienny.

5. Ochrona przeciwpożarowa

Kotłownia stanowi pomieszczenie, oddzielone od pozostałych pomieszczeń ścianami i stropem oddzielenia przeciwpożarowego. Główny awaryjny wyłącznik prądu musi być zlokalizowany na zewnątrz kotłowni przy wejściu głównym. Drogi ewakuacyjne z kotłowni oraz usytuowanie urządzeń p.poż oznaczyć zgodnie z polskimi normami.

Drzwi dla pomieszczenia kotłowni powinny otwierać się zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacyjnej (na zewnątrz), być łatwe do otwarcia (bez użycia klamki), o szerokości w świetle min. 0,9 m. Przejścia przewodów przez ściany i strop należy wykonać w rurach stalowych osłonowych stosując wypełnienie masą ognioodporną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody (zgodnie z projektem Architektury).

6. Wytyczne automatyki

Kocioł posiada sterownik pogodowy (zgodnie z wytycznymi producenta). Sterownik umożliwia regulację obiegów z mieszaczem i bez mieszacza, a także obiegu ładującego podgrzewacz c.w.u. i obiegu cyrkulacji c.w.u. Kotłownia pracuje przez cały rok, z czego w okresie gdy temp zewnętrzna jest powyżej 16 °C ciepło będzie dostarczane tylko na potrzeby c.w.u. Automatyka kotłowni będzie sterowała pracą wszystkich pomp. Krzywe grzania kotła będą ustawiane wg wskazań czujnika temperatury zewnętrznej, minimalna temperatura na zasilaniu kotła to 65°C.

Raz w miesiącu na sterowniku jest ustawiany przegrzew c.w.u. w celu dezynfekcji instalacji. Przegrzew odbywa się zawsze pierwszego dnia miesiąca o godzinie 4:00 nad ranem. Pompa cyrkulacji c.w.u. jest załączana gdy temperatura wody w zasobniku spadnie poniżej 40°C, a wyłączana gdy temperatura w zasobniku osiągnie temp 55°C. Kocioł jest wyłączany automatycznie, gdy: w budynku wybuchnie pożar, detektor gazu wykryje zagrożenie wycieku, czujnik stanu wody zadziała. Kocioł powinien pracować z priorytetem ciepłej wody użytkowej.

7. Doprowadzenie gazu do kotłów i system bezpieczeństwa instalacji

Zasilanie kotła w gaz płynny należy zrealizować według opracowania Instalacji Gazowej. Aby zapewnić ciągłą skuteczność aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej należy przynajmniej raz do roku przeprowadzić przegląd techniczny jego elementów wraz z kalibracją detektorów DEX.

W kuchni oraz kotłowni należy zastosowana kratki szczelnie zamykane.

8. Odprowadzenie spalin

Kocioł należy podłączyć do komina spalinowego wyprowadzonego nad dach kotłowni. Komin musi być szczelny. System odprowadzania spalin należy tak zamontować aby umożliwiony był odpływ kondensatu do kotła. Komin należy wykonać w systemie nadciśnieniowym, ze stali kwasoodpornej.

9. Wytyczne branżowe

W pomieszczeniu kotłowni wykonać:

- kanał nawiewny zgodnie z w/w wytycznymi,

- zapewnić wentylację grawitacyjną pomieszczenia kotłowni zgodnie z w/w wytycznymi,
- posadzkę z materiałów niepalnych, wytrzymałych na zmiany temperatury oraz na uderzenia,
- podłoga ze spadkiem w kierunku studni schładzającej (ze szczelnym włazem)
- drzwi wejściowe niepalne o odporności ogniowej zgodnie z aktualnymi przepisami, szerokość co najmniej 0,9m i otwierane na zewnątrz kotłowni. Drzwi powinny mieć od wewnątrz pomieszczenia zamknięcie bezklamkowe, otwierające się z kotłowni pod naciskiem.

Do odrębnego projektu części elektrycznej:

- kotłownię należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne zainstalowane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65,
- w pomieszczeniu kotłowni wykonać gniazda elektryczne zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony dla kotłowni,
- zasilić urządzenia kotłowni oddzielnym obwodem elektrycznym,
- wykonać ochronę urządzeń elektrycznych zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony dla poszczególnych urządzeń,

Do odrębnego projektu wod-kan:

- w pomieszczeniu kotłowni zamontować umywalkę/zlew ,
- doprowadzić wodę do stacji uzdatniania wody ,
- na podłączeniu zimnej wody oraz przed stacją uzdatniania wody zamontować zawór antyskażeniowy zgodnie z PN-EN 1717:2003,
- powstały kondensat kierować na neutralizator, a następnie do studzienki schładzającej.

UWAGI:

- **Elementy instalacji gazu wg oddzielnego opracowania P.B. Instalacja gazu.**
- **Kotłownię wykonać z aktualnie obowiązującymi przepisami.**
- **Wszystkie urządzenia w kotłowni montować zgodnie z wytycznymi producenta i obowiązującymi przepisami,**
- **W widocznym miejscu umieścić instrukcję obsługi kotłowni.**
- **Podczas prac montażowych nie używać otwartego ognia,**
- **Przestrzegać zakazu palenia tytoniu w kotłowni oraz wywiesić w tych miejscach widoczne znaki i napisy.**
- **Uzupełnieniem specyfikacji są rysunki .**
- **Każda zamiana urządzenia podlega ocenie według wymagań ustanowionych w projekcie i wymaga zgody inwestora oraz projektanta.**

Projektant:

.....
mgr inż. Jakub Mik

upr. bud. do proj. LOD/2149/POOS/13
w specjalności instalacyjnej
bez ograniczeń

Sprawdzający:

.....
mgr inż. Marcin Śledź

upr. bud. do proj. LOD/0993/PWOS/08
w specjalności instalacyjnej
bez ograniczeń