

2. Dobór urządzeń grzewczych

	Projektowane obciążenie cieplne:	Q _{co} =	82,0 kW
	Zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych i grzewczych:	Q _{co} =	52,2 kW
	Zapotrzebowanie na cwu uzupełniające:	Q _{cwu} =	10,3 kW
Moc cieplna kotłowni		Q=	144,5 kW

Potrzeby cieplne obiektu zostaną zaspakajane za pomocą pomp ciepła (odwietrzy pionowe) oraz kotła na biomasę. Zakłada się uzyskiwanie 30 % rocznego zapotrzebowania ciepła dla obiektu za pomocą kotła na biomasę i 70% rocznego zapotrzebowania ciepła dla obiektu za pomocą pomp ciepła. Obiekt wyposażony w układ zarządzania pracą poszczególnych urządzeń w kotłowni. Zalecenia pracy kotłowni zgodnie z Charakterystyką Energetyczną Obiektu.

Pompy ciepła.

Pdobrano dwie niskotemperaturowe pompy ciepła solanka/ woda:

		ilość :	2 szt.
Wydajność pojedynczej pompy:	B0W35	Q _{pc} =	73 kW
		Q_c=	146 kW

B0W35 73 kW z temperaturą max na zasilaniu co najmniej 60°C. (według EN14511)

	Parametry instalacji	50/40	stC
	dT=	10	stC
Zródło ciepła :	solanka		
Wykonanie:	budowa uniwersalna		
Regulacja	zintegrowana		
Pomiar ilości ciepła	zintegrowany		
Stopnie mocy:	2		
Dolna granica zastosowania źródła ciepła	"-5 / 25	stC	
Srodek przeciwzamrozeniowy	glikol monoetylenowy		
Minimalne stężenie solanki	25%	%	
Max natężenie przepływu wody grzewczej	12,7	m ³ /h	
Pobór znamionowy według EN 14511 przy B0/W35	15,3	kW	

Kocioł na Biomasę.

Dobrano kocioł.	1szt	Q ₁ =	285 kW
		sprawność podstawowa:	0,89 %
		sprawność uwzględniająca zawilgocenia paliwa:	0,7 %
		Q_k=	199,5 kW

Kocioł wodny przeznaczony do pracy w instalacjach grzewczych systemu otwartego i zaleca się, aby kocioł pracował zgodnie z normą PN-91/B-02413 w układzie pompowym. Kocioł przeznaczony jest do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w obiektach budownictwa mieszkaniowego, rolniczego, przemysłowego, użyteczności publicznej, gdzie temperatura wody zasilającej nie przekracza 95°C, a ciśnienie maksymalne 0,2 MPa. Gwarantowana moc nominalna kotła poparta badaniami akredytowanego laboratorium.

Kocioł w wykonaniu do montażu z podajnikiem minimum 770l. Kocioł w wykonaniu z przepustnicą spalin, wentylatorem nadmuchowym, wymaganym ciąg kominowy 30Pa. Ściany kotłowni zabezpieczyć przed występowaniem wysokich temperatur, niepalne.

PALIWO

Paliwem podstawowym zalecany do kotłów jest :

Biomasę „Pelety” następujących parametrach:

Granulat z trocin (pelet) wykonany zgodnie z EN 14961-2 : 2011 – klasa A1

- granulacja 6±1mm; 8±1mm
- długość 3,15 ≤ L ≤ 40
- polecana wartość opałowa 16500 – 19000 kJ/kg
- ciężar właściwy (gęstość) ≥ 600 kg/m³
- temperatura topnienia popiołu powyżej 1200° C

- zawartość popiołu $\leq 0.7\%$
- wilgotność $\leq 10\%$

nominalna moc cieplna kotła: $Q_{nom1} = 285,0 \text{ kW}$
temperatura spalin dla mocy nominalnej $170 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Sterowanie pracą kotła i pomp poprzez sterownik producenta
Kocioł zainstalowano w pom. technicznym posiadającym wentylację grawitacyjną.

Pomieszczenie kotłowni posiada kubaturę: $V = 112,9 \text{ m}^3$

Komin spalinowy

Odprowadzenie spalin do komina z gotowych elementów przystosowanych do spalin z kotłów na paliwo stałe.
Zaizolowanych.

Przekrój kanału $dn = 400,0 \text{ mm}$
 $20,0$
 $P = 1256,0 \text{ cm}^2$
 $P_c = 1256,0 \text{ cm}^2$
Kanał nawiewny; $F_n = 0,5 F_k = 628,0 \text{ cm}^2$
 $750,0 \text{ cm}^2$
 25×30

Otwór wylotowy 30cm nad posadzką.

Knał wywiewny $F_w = 0,25 F_k = 314,00 \text{ cm}^2$
 $F_w = 400 \text{ cm}^2$
 400

Wywiew kanałem murowanym wyprowadzonym ponad dach budynku. 25×16

Obieg kotłowy

Naczynie zbiorcze systemu otwartego wg PN - 91 / B - 02413.

Pojemność instalacji:

Kocioł	0,708 m ³
Zład	0,30 m ³
Razem	1,008 m ³

Pojemność użytkowa V_u naczynia zbiorczego:

$$V_u = 1,1 \cdot v \cdot \pi \cdot d_v = 39,0 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie zbiorcze systemu otwartego o pojemności użytkowej 80,0 dm³ oraz pojemności całkowitej 100,0. Wymiary NW - średnica 450 mm, wysokość 650 mm.

Rura zbiorcza $dn = 5,23 \cdot 3^{Q_k} = 34,4 \text{ mm}$

Przyjęto rurę zbiorczą o średnicy $dn = 65 \text{ mm}$.

Rura bezpieczeństwa $dn = 8,08 \cdot 3^{Q_k} = 53,2 \text{ mm}$

Przyjęto rurę bezpieczeństwa o średnicy $dn = 65 \text{ mm}$.

Na potrzeby wydzielenia układu dobrano wymiennik płytowy o wydajności 175kW 90/70 i 70/50 stC.