

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BUDOWY KOTŁOWNI W PIECKACH

Piecki 2010

Spis treści:

1.	Nazwa zamówienia	3
2.	Adres obiektu.....	3
3.	Nazwa i kod ze Wspólnego Słownika Zamówień	3
4.	Nazwa zamawiającego oraz adres.....	3
5.	Osoba opracowująca specyfikację techniczną.....	3
6.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
7.	Zestawienie wytworzenia mediów i koszty eksploatacji	5
8.	Zakres przewidywanych prac modernizacyjnych.....	10
8.1.	Prace budowlane	11
8.2.	Instalacje grzewcze i sanitarne	11
9.	Podsumowanie	12

1. Nazwa zamówienia

Budowa kotłowni na odnawialne źródła energii oraz wytwarzanie energii cieplnej.

2. Adres obiektu

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, 11-710 Piecki, ul. Polna 3A

3. Nazwa i kod ze Wspólnego Słownika Zamówień

Kody CPV

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne,
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego,
45331000-6 Instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza,
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania,
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów,
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe,
74222000-1 Usługi projektowania architektonicznego,
74230000-0 Usługi inżynierii

4. Nazwa zamawiającego oraz adres

Gmina Piecki, 11-710 Piecki, ul. Zwycięstwa 34

5. Osoba opracowująca specyfikację techniczną

mgr inż. Wiesław Olasek
Operator Doradztwo Techniczno-Finansowe
10-337 Olsztyn, ul. Morwowa 24
tel. (089) 535-74-09, e-mail: biuro@dotacje-ue.com.pl

6. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem koncesji jest zaprojektowanie, wykonanie i eksploatacja kotłowni na odnawialne źródła energii (OZE) usytuowanej w istniejącym budynku kotłowni Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Pieckach przy ul. Polnej 3A, na działce nr 82/2 oraz zaprojektowanie i wykonanie 20 dwufunkcyjnych węzłów cieplnych w budynkach zasilanych w energię cieplną z kotłowni, wymienionych w tabeli 1.

Na komplet dokumentacji składa się:

1. Inwentaryzacja budowlana budynku kotłowni – dostarczona przez Koncesjodawcę;
2. Projekt budowlany technologii kotłowni zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, a także zgodny z zaleceniami niniejszej specyfikacji technicznej;

3. Projekty budowlane dwufunkcyjnych węzłów ciepłych w budynkach wymienionych w tabeli 1, zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych;
4. Kosztorysy inwestorskie wraz z przedmiarem robót;
5. Pozwolenie na budowę;

Celem zamówienia jest wybudowanie kotłowni na OZE ze środków finansowych wykonawcy i udzielenie wykonawcy koncesji na wyłączne wytwarzanie i sprzedaż energii ciepłej.

Realizacja inwestycji ma zapewnić bezawaryjną dostawę energii dla odbiorców, a zastosowanie OZE ma się przyczynić do relatywnie niskich kosztów eksploatacji.

Niniejsze opracowanie obejmuje wymagania, jakie musi spełniać wykonawca robót w zakresie prac projektowych oraz wykonawstwa robót.

7. Zestawienie wytworzenia mediów i koszty eksploatacji

Energia ciepła i ciepła woda użytkowa są dostarczane do budynków wielorodzinnych oraz dwóch budynków szkolnych Gminy Piecki.

Tabela 1 Zestawienie odbiorców energii cieplnej i wielkości mocy zamówionej

Oznaczenie odbiorcy (węzeł)	Odbiorca	Adres odbiorcy	Moc zamówiona [MW]
Odb. 10	Wspólnota Mieszkaniowa	Os. 35 – lecia PRL 10	0,1965
Odb. 11	Wspólnota Mieszkaniowa	Os. 35 – lecia PRL 11	0,1965
Odb. 1/1	Wspólnota Mieszkaniowa	Os. 35 – lecia PRL 1	0,0844
Odb. 1/2			0,0827
Odb. 2/1	Wspólnota Mieszkaniowa	Os. 35 – lecia PRL 2	0,0844
Odb. 2/2			0,0827
Odb. 3/1	Wspólnota Mieszkaniowa	Os. 35 – lecia PRL 3	0,0826
Odb. 3/2			0,0778
Odb. 4/1	Wspólnota Mieszkaniowa	Os. 35 – lecia PRL 4	0,0826
Odb. 4/2			0,0778
Odb. 5	Wspólnota Mieszkaniowa	Os. 35 – lecia PRL 5	0,0604
Gimnazjum	Budynek gminny	ul. Zwycięstwa 23	0,3400
Szkoła	Budynek gminny	ul. Zwycięstwa 23	0,1490
Odb. 15	Spółdzielnia Mieszkaniowa „PERSPEKTYWA”	Os. 35 – lecia PRL 15	0,3451
Odb. 9	Spółdzielnia Mieszkaniowa „PERSPEKTYWA”	Os. 35 – lecia PRL 9	
Odb. 8	Spółdzielnia Mieszkaniowa „PERSPEKTYWA”	Os. 35 – lecia PRL 8	
Odb. 7/1	Spółdzielnia Mieszkaniowa „PERSPEKTYWA”	Os. 35 – lecia PRL 7	
Odb. 7/2			
Odb. 6/1	Spółdzielnia Mieszkaniowa „PERSPEKTYWA”	Os. 35 – lecia PRL 6	
Odb. 6/2			
Razem:			

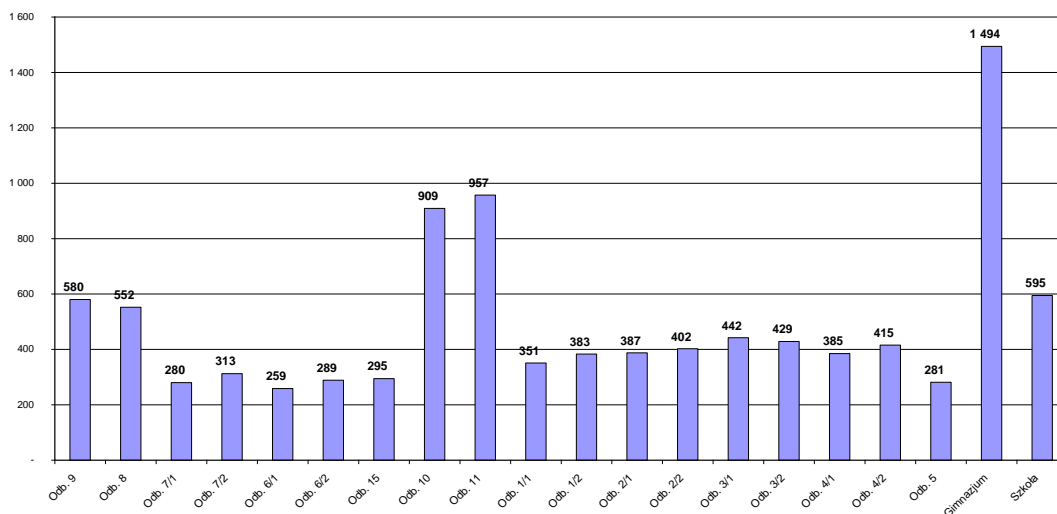
Uwaga: Odbiorca oznaczony Odb. 1/1 i 1/2 oznacza, że w budynku wielorodzinnym są dwa rozdzielacze węzły ciepłe.

Obecnie kotłownia ZGKiM wyposażona jest w jeden kocioł olejowy Logano SK 725 o mocy 1600 kW firmy Buderus oraz trzy kotły na paliwa stałe wyeksploatowane w stopniu wymagającym natychmiastowej wymiany.

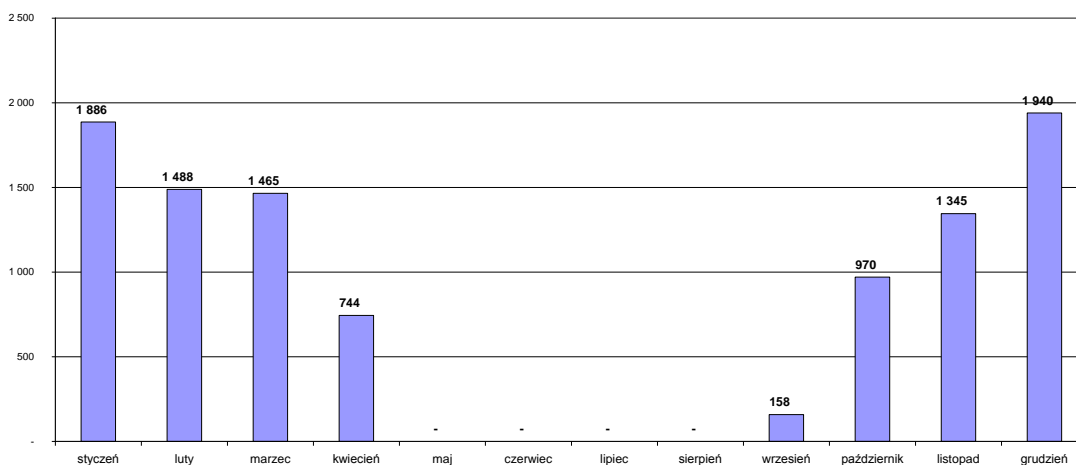
W roku bazowym 2008 sprzedano odbiorcom 9.996,80 GJ energii cieplnej na cele grzewcze oraz 6.299,97 GJ na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Zużycie energii cieplnej na potrzeby ogrzewania przez poszczególnych odbiorców pokazuje rys. 1, a rys. 2 zużycie energii cieplnej w poszczególnych miesiącach. Na rys. 2 pokazano także zużycie energii cieplnej w 2009 roku.

Szacunkowa liczba mieszkańców korzystających z ciepłej wody użytkowej wynosi 1180, a w szkołach 680 uczniów.



Rys. 1 Zużycie energii ciepłej przez poszczególnych odbiorców [GJ/rok]



Rys. 2 Zużycie energii ciepłej na c.o przez odbiorców w poszczególnych miesiącach [GJ]

Energia ciepła produkowana była w roku bazowym z wykorzystaniem:

- oleju opałowego D2,
- oleju opałowego lekkiego,
- trocin drzewnych,
- drewna opałowego,
- węgla kamiennego.

Parametry paliw płynnych określone zostały na podstawie świadectw jakości dostarczonych przez dystrybutora i tak:

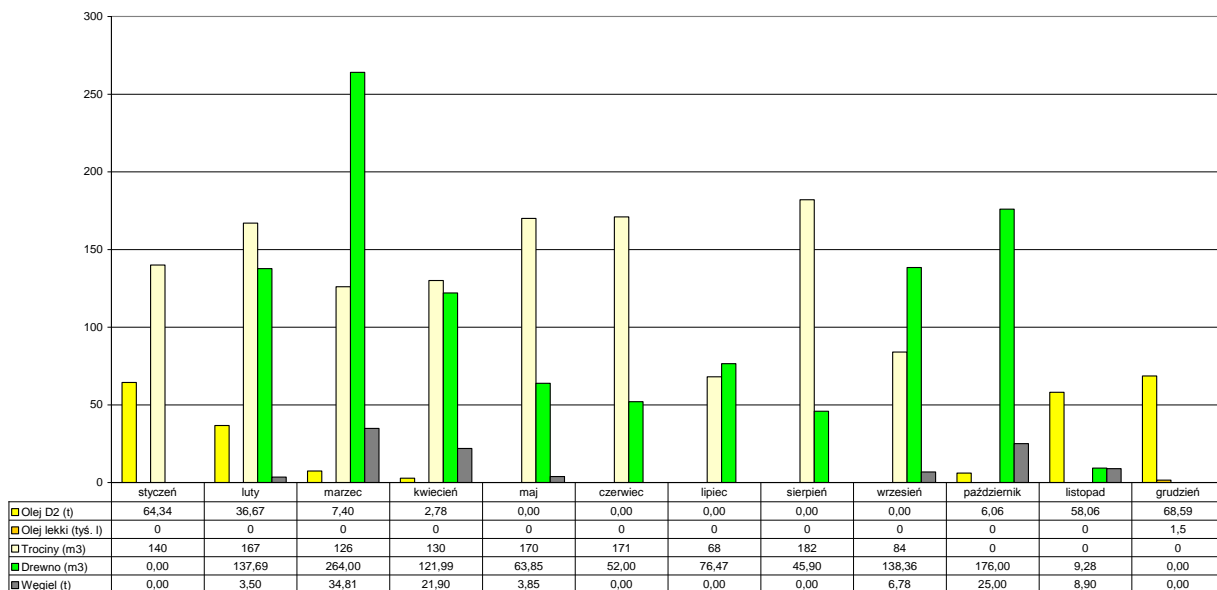
Olej opałowy D2

- gęstość w temp. 15 °C - 0,9474 g/cm³
- lepkość kinematyczna w 50 °C - 26,6 mm²/s
- temperatura płynięcia - 15 °C
- temperatura zapłonu - + 208 °C
- wartość opałowa - 41 MJ/kg

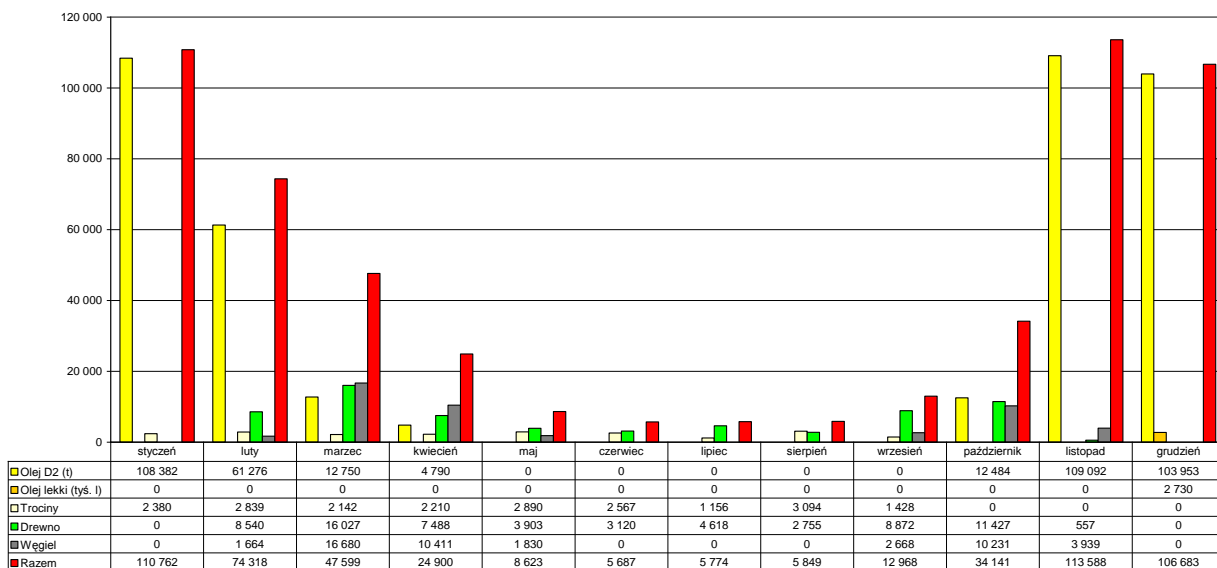
Olej opałowy lekki Lotos RED 0.1

- gęstość w temp. 15 °C - 0,8276 g/cm³
- lepkość kinematyczna w 20 °C - 3,62 mm²/s
- temperatura płynięcia - - 30 °C
- wartość opałowa - 43 MJ/kg

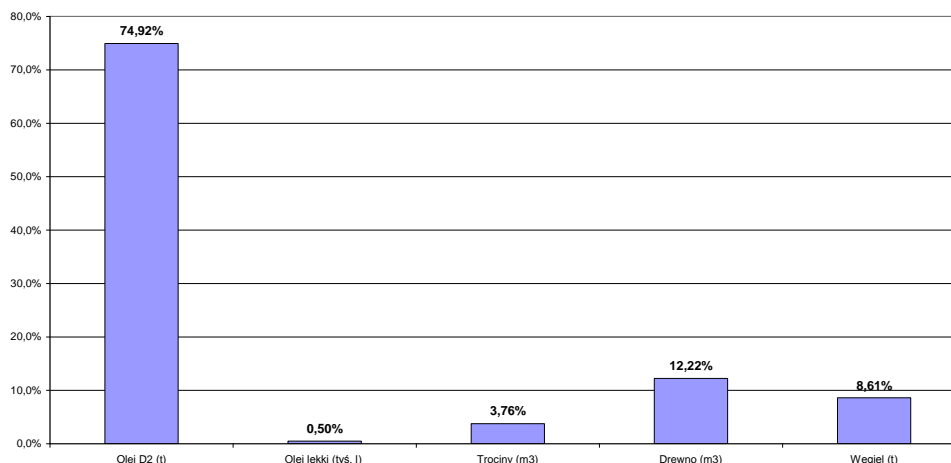
Rys. 3 pokazuje strukturę zużycia poszczególnych paliw. Wynika z niego, że podstawowym paliwem są trociny oraz drewno (są wykorzystywane przez cały rok), natomiast olej opałowy D2 jest stosowany głównie w okresie zimowym.



Rys. 3 Zużycie poszczególnych paliw w ciągu roku bazowego.



Rys. 4 Struktura kosztów brutto poszczególnych paliw



Rys. 5 Podział procentowy kosztów paliw.

Zgodnie z Zarządzeniem Wójta Gminy Piecki obecna taryfa za dostarczanie przez ZGKiM energii cieplnej dla c.o. i c.w.u. jest następująca:

- za moc zamówioną - 6.112,61 zł/MW
- za energię cieplną dla c.o. - 51,41 zł/GJ
- za energię cieplną dla c.w.u. - 20,54 zł/GJ
- opłata przesyłowa stała - 225,16 zł/MW
- opłata przesyłowa zmienna - 1,10 zł/GJ
- abonament - 16,27 zł

Powyższe stawki są kwotami netto.

Poszczególni odbiorcy zakupili następujące ilości energii do celów grzewczych:

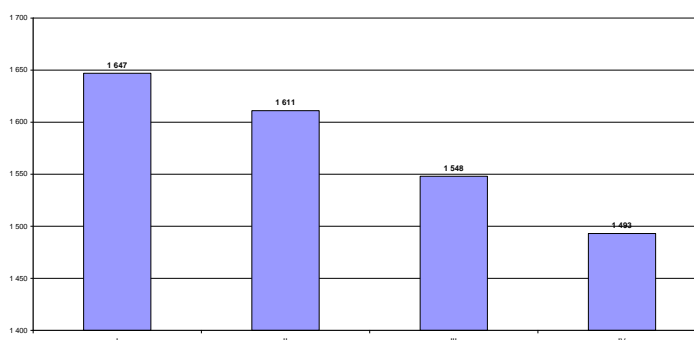
Tabela 2 Energia na cele grzewcze zakupiona przez poszczególnych odbiorców [GJ]

Miesiąc	Odb. 9	Odb. 8	Odb. 7/1	Odb. 7/2	Odb. 6/1	Odb. 6/2	Odb. 15	
styczeń	116,3	109,3	55,1	59,9	50,6	59,6	58,8	
luty	83,0	78,2	41,8	43,8	37,6	43,7	43,5	
marzec	80,2	78,5	41,7	44,1	38,1	44,2	42,5	
kwiecień	36,4	36,3	20,5	21,5	16,7	20,2	18,8	
maj	-	-	-	-	-	-	-	
czerwiec	-	-	-	-	-	-	-	
lipiec	-	-	-	-	-	-	-	
sierpień	-	-	-	-	-	-	-	
wrzesień	18,2	18,2	9,2	10,5	7,8	6,4	9,7	
październik	46,2	44,8	22,0	29,8	20,0	20,1	22,5	
listopad	78,0	73,1	34,5	40,5	33,1	36,2	37,7	
grudzień	121,8	113,8	55,4	62,4	54,8	58,3	61,1	
Razem	580	552	280	313	259	289	295	
Suma	2 567							
	Odb. 10	Odb. 11	Odb. 1/1	Odb. 1/2	Odb. 2/1	Odb. 2/2	Odb. 3/1	Odb. 3/2
styczeń	171,2	184,2	66,0	69,4	73,0	76,9	83,2	82,4
luty	125,7	135,8	48,8	56,3	53,7	57,3	62,0	61,2
marzec	130,9	140,5	50,9	53,6	56,4	58,8	65,9	64,8

kwiecień	66,5	66,5	24,3	30,6	27,1	28,0	32,5	33,6
maj	-	-	-	-	-	-	-	-
czerwiec	-	-	-	-	-	-	-	-
lipiec	-	-	-	-	-	-	-	-
sierpień	-	-	-	-	-	-	-	-
wrzesień	-	-	-	-	-	-	-	-
październik	100,6	104,9	38,7	43,0	42,8	43,4	47,8	45,6
listopad	126,6	133,0	50,2	56,6	55,0	56,7	60,4	57,8
grudzień	187,5	192,0	72,0	73,4	79,3	81,0	90,1	83,3
Razem	909	957	351	383	387	402	442	429

	Odb. 4/1	Odb. 4/2	Odb. 5	Gimnazjum	Szkoła	Razem
styczeń	72,5	79,2	56,5	267,5	94,7	1 886
luty	53,7	58,7	41,4	267,5	94,7	1 488
marzec	57,0	61,5	42,8	238,8	73,8	1 465
kwiecień	28,4	29,6	20,6	102,4	83,3	744
maj	-	-	-	-	-	0
czerwiec	-	-	-	-	-	0
lipiec	-	-	-	-	-	0
sierpień	-	-	-	-	-	0
wrzesień	-	-	-	45,5	32,7	158
październik	43,3	46,8	31,0	125,5	51,5	970
listopad	53,0	57,4	35,9	198,7	70,8	1 345
grudzień	76,8	82,2	53,2	248,1	93,1	1 940
Razem	385	415	281	1 494	595	9 997

Ciepła woda użytkowa rozliczana jest obecnie kwartalnie.



Rys. 6 Zużycie energii cieplnej w GJ w poszczególnych kwartałach, na przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

W związku z prowadzoną działalnością ZGKiM płaci podatek gruntowy oraz podatek od powierzchni użytkowej budynku w następujących wysokościach.

Tabela 3 Podatki płacone przez ZGKiM

L.p.	Wyszczególnienie	Powierzchnia / wartość		Stawki		Kwota podatku
1	podatek od gruntu	7 527	m ²	0,55	zł/m ²	4 139,85
2	podatek od powierzchni użytkowej budynku	383,90	m ²	4,01	zł/m ³	1 539,44
	RAZEM					5 679,29

8. Zakres przewidywanych prac modernizacyjnych

Obecna moc zamówiona w kotłowni wynosi 1,9425 MW. Budynki wielorodzinne nie spełniają norm energetycznych i należy liczyć się z tym, że będą sukcesywnie remontowane, a co za tym idzie zmniejszać się będzie moc zamówiona. Koncesjodawca liczy jednak na to, że użytkownik kotłowni będzie się starał we własnym zakresie o pozyskanie nowych odbiorców energii.

Do dyspozycji przyszłego użytkownika Koncesjodawca pozostawi kocioł olejowy o mocy 1,6 MW. Ponieważ koszt energii z kotła olejowego jest znacznie wyższy niż z kotła na OZE Koncesjodawca oczekuje, że wykonawca zainstaluje urządzenia grzewcze o minimalnej mocy łącznej **1.000 kW**. Kocioł olejowy może stanowić rezerwę mocy przy maksymalnym zapotrzebowaniu w okresie silnych mrozów.

Kotłownia może być zasilana różnymi rodzajami biomasy i biopaliw w postaci ciekłej lub gazowej, a w szczególności takimi jak drewno w postaci surowych kawałków, kory, zrębki, trociny, pył drzewny lub odpady powstałe w zakładach przemysłu drzewnego, jak również wszelkie formy zbrykietowanych roślin energetycznych i słomy oraz biogaz, biodiesel (szczególnie do istniejącego kotła olejowego).

Koncesjodawca nie dopuszcza współspalania biopaliw z węglem.

Wsparciem energii z OZE mogą być kolektory słoneczne.

Koncesjodawca dopuszcza możliwość zasilania instalacji grzewczej w kotłowni z innego źródła OZE nie stanowiącego elementu składowego niniejszego zamówienia.

Koncesjodawca dopuszcza możliwość zmiany posadowienia urządzeń w kotłowni jeśli będzie to wynikało z potrzeb nowej technologii kotłowni.

W zakresie technologii kotłowni powinny być spełnione następujące warunki:

1. urządzenia pracujące w kaskadzie;
2. kocioł olejowy jako kocioł rezerwowy „podpięty” do kaskady urządzeń na OZE;
3. punkt pomiarowo-rozliczeniowy energii cieplnej w pomieszczeniu kotłowni przed wprowadzeniem czynnika grzewczego do sieci ciepłowniczej;
4. pomiar zużycia zimnej wody na potrzeby własne kotłowni;
5. pomiar zużycia zimnej wody uzdatnionej na potrzeby uzupełnianie zładu c.o.

Pod pojęciem kotłów na biomasę należy przyjąć dowolne urządzenie na OZE zaproponowane przez Koncesjonariusza.

Koncesjonariusz ma za zadanie wytwarzanie energii cieplnej w urządzeniach na OZE, a przy ekstremalnych obciążeniach dodatkowo przy użyciu kotła olejowego. Energia wytworzona i przesłana do sieci ciepłowniczej jest opomiarowana. Jest to energia sprzedawana Operatorowi sieci ciepłowniczych tzn. ZGKiM w Pieckach.

W przypadku awarii sieci ciepłowniczych lub wewnętrznych instalacji grzewczych u odbiorców końcowych, powstaną ubytki w zładzie instalacji grzewczych. Koncesjonariusz

uzupełniając zład wodą uzdatnioną będzie miał prawo obciążyć Operatora fakturą za czynnik grzewczy w wysokości wynikającej ze wskazań wodomierza (w zakresie ilości) oraz taryfy (w zakresie ceny).

Ilość zużytej wody do uzupełnienia zładu instalacji ciepłowniczych będzie odjęta od zrzutu ścieków.

Koszt zimnej wody zużywanej przez Koncesjonariusza do celów technologicznych i bytowych będzie obciążał Koncesjonariusza.

Pozostałe prace przewidziane do wykonania w ramach modernizacji:

8.1. Prace budowlane

Koncesjodawca oczekuje od nowego użytkownika przeprowadzenia remontu budynku kotłowni w zakresie:

- wymiany stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych,
- wykonania nowego pokrycia dachu papą zgrzewalną,
- wykonanie nowej elewacji,
- przeprowadzenia remontu pomieszczeń z malowaniem,
- wyburzenia starych instalacji kominowych,

Koncesjodawca dopuszcza wykonanie prac budowlanych związanych z wyburzeniami wewnętrznych ścian działowych i stawianie nowych jeśli wpłynie to korzystnie na organizację i warunki pracy. Wszelkie prace wyburzeniowe muszą uzyskać akceptację Koncesjodawcy.

W zakresie prac budowlanych w pomieszczeniach, w których wykonane mają być węzły cieplne Koncesjonariusz wykona jedynie niezbędne prace wynikające z posadowienia węzłów. Wszelkie pozostałe prace budowlane Koncesjonariusz wykona w zakresie określonym przez Koncesjodawcę za odrębnym wynagrodzeniem, zgodnie ze stawkami cenotwórczymi określonymi przez Koncesjonariusza w ofercie, na podstawie kosztorysu powykonawczego, zgodnie z zasadami określonymi w wydawnictwie Sekocenbud.

8.2. Instalacje grzewcze i sanitarne

W zakresie instalacji grzewczych i sanitarnych w budynku kotłowni należy wykonać następujące prace remontowe:

- wymienić całą wewnętrzną instalację grzewczą,
- wymienić przybory sanitarne na nowe.

Koncesjodawca dopuszcza zmianę sposobu ogrzewania części pomieszczeń warsztatowych np. przy użyciu urządzeń wentylacji mechanicznej.

Prace instalacyjne związane z wykonaniem i uruchomieniem węzłów cieplnych Koncesjonariusz zrealizuje w zakresie wynikającym z technologii. Wszelkie dodatkowe prace instalacyjne w budynkach odbiorców przekraczające podstawowy zakres montażu węzłów (np. montaż regulacyjnych zaworów podpionowych, dodatkowych zaworów odcinających, izolowania rurociągów wewnętrznych itp.) Koncesjonariusz wykona za odrębnym wynagrodzeniem, zgodnie ze stawkami cenotwórczymi określonymi przez Koncesjonariusza w ofercie, na podstawie kosztorysu powykonawczego, zgodnie z zasadami określonymi w wydawnictwie Sekocenbud.

Zgodnie z warunkami podanymi w ogłoszeniu Koncesjonariusz będzie zobowiązany do zaprojektowania i wykonania ze swoich środków finansowych dwufunkcyjnych węzłów cieplnych o mocach przedstawionych w tabeli 1.

9. Podsumowanie

W powyższej specyfikacji technicznej przedstawiono zasadnicze oczekiwania Koncesjodawcy w zakresie realizacji inwestycji. Wskazano, że ma to być kotłownia ekologiczna wykorzystująca energię ze źródeł odnawialnych. Jest to istotne ze względu na usytuowanie Gminy Piecki w obszarze Natura 2000.