







BIOMASA ENERGIĄ POMORZA

NAJLEPSZE REALIZACJE Biomasa –kotłownia opalana słomą

   	<p>Obiekt</p> <p>Budynki Zespołu Szkół Budowlanych w Lęborku.</p>  <p><i>Rys. nr 1 Budynek szkoły.</i></p> <p>Cel inwestycji</p> <p>Kompleksowa modernizacja szkoły:</p> <ul style="list-style-type: none">- budowa nowego źródła ciepła opalanego biomasą,- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania. <p>Opis stanu przed modernizacją</p>  <p><i>Rys. nr 2 Kotłownia opalana węglem.</i></p>
--	--

Szkoła składająca się z trzech wolnostojących budynków oraz sali gimnastycznej zasilana była w ciepło z własnej kotłowni zlokalizowanej przy jednym z budynków.

Źródło wyposażone było w dwa kotły węglowe, obsługiwane ręcznie, o łącznej mocy zainstalowanej 492 kW. Stan techniczny źródła był zły. W kotłowni spalano ok. 153 ton węgla rocznie o kaloryczności 29 MJ/kg.

Kryteria wyboru modernizacji

Dokonując wyboru zakresu i technologii modernizacji kierowano się następującymi kryteriami: nowe źródło będzie tanie w eksploatacji oraz ekologiczne. Dlatego dla nowej kotłowni wybrano technologię opartą na kotłach wrzutowych opalanych słomą, z wykorzystaniem słomy z terenu powiatu lęborskiego. Modernizacja kotłowni przeprowadzona została w trybie finansowania przez „trzecią stronę”. Inwestor specjalizujący się w energetycznym wykorzystaniu biomasy, „BIO-ENERGIA ESP” Sp. z o.o., przygotował niezbędną dokumentację i podpisał ze Starostwem Powiatowym

w Lęborku wieloletnią umowę na modernizację i eksploatację kotłowni. Na tej podstawie została zrealizowana inwestycja i prowadzona jest eksploatacja, przy utrzymaniu bazowych wydatków na ogrzewanie szkoły. Dla kompleksu wykonany został audyt energetyczny przez firmę SIGMA TERMODYNAMIK Sp. z o.o., w którym przedstawiono potencjalne kroki termomodernizacyjne. W wyniku optymalizacji przedsięwzięć modernizacyjnych i analizy techniczno ekonomicznej wybrano zestaw przedsięwzięć najbardziej opłacalnych pod względem ekonomicznym. W audycie określono rzeczywiste zapotrzebowanie na moc cieplną i ciepło.

Opis stanu po modernizacji

Stosując się do zaleceń audytu wykonano: modernizację instalacji c.o. oraz modernizację źródła ciepła. Kotłownia po modernizacji oparta jest na jednym kotle o mocy 400 kW produkcji Metalerg z Oławy. Kocioł współpracuje poprzez układ zasobnikowy (akumulator ciepła) z instalacją grzewczą obiektu. Istniejący, sprawny kocioł opalany węglem spełnia funkcję kotła rezerwowego. Kocioł może być opalany zarówno balotami słomy okrągłymi (średnica do 1,75 m, długość do 1,7 m, masa 200-250 kg/szt., wilgotność do 20%) jak i balotami w kształcie prostopadłościanu (wymiarów 1,2x1,2x1,8 m, masa do 350 kg). Słoma magazynowana jest w nowo wybudowanej wiacie tuż obok kotłowni. Paliwo ładowane jest do kotła ciągnikiem wyposażonym w podnośnik widłowy do transportu balotów słomy. Usuwanie popiołu z komory paleniskowej odbywa się ręcznie.

W kotle zastosowany jest przeciwprądowy system spalania. Jest to kombinacja gazyfikacji biopaliwa oraz spalania gazu i cząstek paliwa w strumieniu nadmuchiwanego powietrza. Praca kotła sterowana jest układem automatycznego nadzorowania procesu spalania.



Rys. nr 3 Magazyn paliwa.

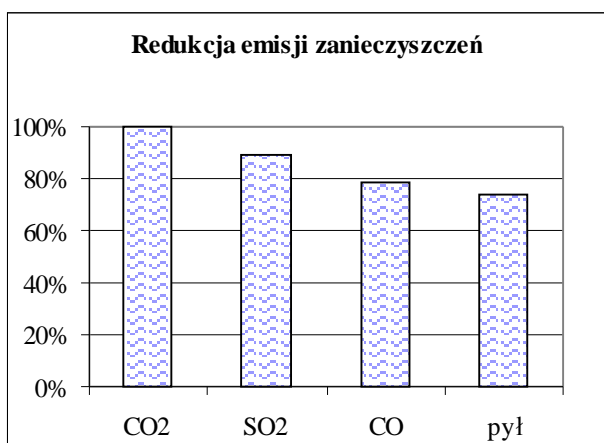


Rys. nr 4 Kocioł.

Budynki szkoły zasilane są obiegami pompowymi wyposażonymi w pompy z regulowaną prędkością obrotową. Zawory mieszające z silownikami sterowanymi regulatorem czasowo - pogodowym umożliwiają automatyczną regulację temperatury wody w instalacji c.o. w zależności od temperatury zewnętrznej.

Efekty modernizacji

Zastąpienie paliwa kopalnego na odnawialne. Zamiast 153 ton węgla, spala się 210 ton słomy. Nastąpiła znaczna redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz wyeliminowanie emisji gazu cieplarnianego – CO₂.



Uzyskane oszczędności w eksploatacji systemu ciepłego obiektu pozwalają na zwrot nakładów inwestycyjnych poniesionych przez inwestora (uwzględniając wsparcie finansowe w postaci dotacji) w okresie obowiązywania umowy na modernizację i eksploatację kotłowni.

Dzięki zastosowaniu nowoczesnej automatyki w nowym źródle i modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w obiektach utrzymywane są warunki komfortu ciepłego.

Nakłady inwestycyjne

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	NAKŁADY (w zł)	UDZIAŁ (w %)
Środki własne	152 000	55,9
Kredyt WFOŚ i GW	60 000	22,1
Dotacja WFOŚ i GW	60 000	22,1
RAZEM	272 000	100

Więcej informacji

Osoba do kontaktu: Edmund Baszkowski
Stanowisko: Dyr. ds. Eksploatacji
Instytucja: "BIO-ENERGIA ESP" Sp. z o.o.
Adres: 81-212 Gdynia, ul. Hutnicza 3
Tel/fax: (58) 699-13-70

e-mail: biuro@BioEnergiaESP.com.pl

Dalsze informacje:

BAŁTYCKA AGENCJA POSZANOWANIA ENERGII S.A.

**Regionalne Biuro Informacji
Odnawialne Źródła Energii**

adres:
80-298 Gdańsk
ul. Budowlanych 31

tel.:
0 (58) 347 55 38

fax:
0 (58) 347 55 37

e-mail:
bape@bape.com.pl

strona internetowa:
www.bape.com.pl

Projekt jest współfinansowany przez:

Program ALTENER II Komisji Europejskiej
i
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Gdańsku



REGBIE - Regional Bioenergy Initiatives around Europe

REGIONALNE INICJATYWY W BIOENERGII