



BIOMASA ENERGIAŁ POMORZA

NAJLEPSZE REALIZACJE

Biomasa –kotłownia opalana drewnem

	<p>Obiekt Szpital Specjalistyczny im. F. Ceynowy w Wejherowie</p>
	<p>Cel inwestycji Celem przedsięwzięcia jest obniżenie emisji gazów szkodliwych, w tym gazów cieplarnianych do atmosfery poprzez zastąpienie węgla odpadami drzewnymi oraz zaoszczędzenie energii cieplej i obniżenie kosztów. Zakres prac:</p> <ul style="list-style-type: none">- Modernizacja kotłowni i zastąpienie kotłów węglowych przez kocioł parowy opalany zrębkami drzewnymi i dwa kotły parowe olejowe,- Podstawowa modernizacja instalacji c.o., c.w.u., pary i kondensatu. <p>Realizacja przedsięwzięcia odbywała się w ramach programu konwersji zespołu kotłowni na opalanie drewnem odpadowym i utworzenie rynku zrębków drzewnych w rejonie Wejherowa. Pozyskanie odpadów drzewnych dla kotłowni Szpitala było możliwe dzięki działaniom podjętym w Nadleśnictwie Wejherowo.</p>
	<p>Opis stanu przed modernizacją. Kotłownia węglowa oparta była na trzech kotłach rusztowych, parowych i zasilala system energetyczny Szpitala w parę technologiczną, ciepło i ciepłą wodę. Kotłownia była wyeksploatowana, system energetyczny cechował się dużymi stratami i nie można było odpowiednio regulować zasilania odbiorów. System pary technologicznej z centralną rozdzielnią pary wymagał gruntownej modernizacji. W systemie grzewczym brak było podstawowej automatyki i urządzeń regulacyjnych. W systemie wentylacji stosowane były nagrzewnice parowe.</p>
	<p>Kryteria wyboru modernizacji. Dokonując wyboru zakresu i technologii modernizacji kierowano się następującymi kryteriami: Szpital zostanie wyposażony w zmodernizowane źródło ciepła, tanie w eksploatacji i ekologiczne oraz przeprowadzona będzie modernizacja systemu energetycznego Szpitala w ramach dostępnych środków dla ograniczenia zużycia energii. Dlatego jako podstawowe źródło energii wybrano kocioł parowy opalany drewnem w postaci zrębków. Wzięto też pod uwagę, że środki finansowe na przygotowanie i zakup paliwa zostają na lokalnym rynku.</p>
	<p>BAPE S.A. wykonała audyty energetyczne systemu energetycznego i obiektów, które pozwoliły na określenie optymalnego zakresu prac modernizacyjnych. W audycie przedstawiono bilans energetyczny, oczekiwane oszczędności, a także zaproponowano koncepcję nowej kotłowni i instalacji energetycznych</p>

Opis stanu po modernizacji

Kotły umieszczono w zmodernizowanym budynku kotłowni. Przyjęto jako podstawowy kocioł parowy o mocy 2,7 MW wytwarzający parę wodną na potrzeby technologiczne oraz na cele grzewcze i przygotowania ciepłej wody użytkowej, z planowanym pokryciem do 85% zapotrzebowania energetycznego Szpitala. Dwa kotły parowe opalane olejem pełnią rolę źródła szczytowego i rezerwowego. Jako paliwo wykorzystywane są zrębki drzewne dostarczane z pobliskich kompleksów leśnych przez niezależnych dostawców. Dostarczane są mokre zrębki produkowane z drzew iglastych i liściastych. Zrębki drzewne dostarczane są transportem kołowym do składu opału. Wielkość dostawy paliwa określana jest przez pomiar objętości. Paliwo zlokalizowane jest w starym, zadaszonym placu składowym węgla.



Rys. nr 1 Skład opału

Paliwo jest ładowane ze składu opału na wygarniak typu ruchoma podłoga czyli zestaw ramion zgarniających na popychaczach, napędzanych silownikami hydraulicznymi i od tego momentu cały proces podawania paliwa odbywa się automatycznie. Poprzez kruszarkę zbyleń zrębki drzewne transportowane są przy pomocy przenośnika zgarniakowego do pojemnika buforowego przed kotłem.



Rys. nr 2 Układ wygarniania i transportu paliwa

System podawania paliwa do kotła wyposażony jest również w urządzenie przeciwpożarowe i podajniki śrubowe do kotła.



Rys. nr 3 Kocioł parowy na zrębki.

Kocioł opalany zrębkami drzewnymi wyposażony jest w ruszt ruchomy, komorę spalania z układami poddmuchu i ceramika, część wymiennikowa, ekonomizer, układ odpylania i odzulfiania automatycznego. Technologia kotłowni została skompletowana przez ABB, dostawcą kotła jest Järnforsen Energi System AB, Szwecja. Kotłownia zasila zmodernizowaną rozdzielnię pary oraz inne odbiory przez zmodernizowaną stację wymienników ciepła. BAPE S.A. była koordynatorem prac projektowych i wykonanych w imieniu inwestora.

Efekty modernizacji

Dokonano zastąpienia paliwa kopalnego – węgla przez paliwo odnawialne. Zrębki drzewne stanowią paliwo podstawowe (w 2003r. pokryły 98% zapotrzebowania na energię Szpitala).

Znacznie ograniczono zużycie energii, poniżej podano obniżenie zużycia energii w 2003r. względem bazowego.

	GJ
Zużycie bazowe	66 000
Zużycie energii w 2003	30 000
Oszczędności	36 000

Nastąpiła znaczna redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Kocioł opalany zrębkami drzewnymi cechuje się niskimi wskaźnikami emisji NO_x, CO i pyłu.

Zrębki drzewne są najtańszym paliwem na lokalnym rynku. Dzięki wykorzystaniu zrębków drzewnych, zmodernizowaniu systemu pary oraz obniżeniu zużycia energii nastąpiło obniżenie zużycia paliwa i kosztów eksploatacji systemu grzewczego.

Pozyskanie nowych środków pozwoli na kontynuację modernizacji systemu grzewczego i wentylacji Szpitala i dalsze obniżenie zużycia energii i kosztów.

Nakłady inwestycyjne

Poniżej przedstawiono nakłady inwestycyjne na kompletną kotłownię opalaną zrębkami drzewnymi wraz ze strukturą finansowania*.

Nakłady inwestycyjne:	zł	2 700 000
Źródło finansowania	forma	udział
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	dotacja	27,0%
Ekofundusz	dotacja	24,0%
Środki Własne	-	49,0%

* struktura finansowania dotyczy całego projektu

Więcej informacji

Osoba do kontaktu: Mirosław Klause

Stanowisko: Zastępca Dyr. ds. Eksploatacyjno -Administracyjnych

Instytucja: Szpital Specjalistyczny im. F. Ceynowy w Wejherowie

Adres: ul. Jagalskiego 10, 84-200 Wejherowo

Tel/fax: (58) 672 39 95

e-mail: szpital@ceynowahosp.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