

Modernizacja kotłowni w szkołach w Jordanowie

Łukasz Barchański

Kraków, 8 września 2006 r.

Jordanów – Szkoła Podstawowa

Stan wyjściowy:

- dwa wyeksploatowane kotły węglowe o mocy 158 kW każdy

Modernizacja:

- instalacja dwóch kotłów na biomasę

Efekty:

- zmniejszenie emisji
- obniżenie kosztów eksploatacji
- zwiększenie komfortu



Jordanów – Szkoła Podstawowa



Gimnazjum i przedszkole

Stan wyjściowy:

- trzy kotły węglowe o mocy 325,4 kW każdy (jeden w użytkowaniu)

Modernizacja:

- instalacja dwóch kotłów na biomase

Efekty:

- zmniejszenie emisji
- obniżenie kosztów eksploatacji
- zwiększenie komfortu



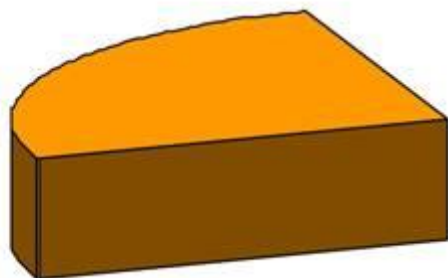
Zastosowana technologia

- **kotły typu Moderator** z systemem podawania paliwa SMOK III o mocy 120 kW
- **paliwo:**
 - brykiet
 - pelety
 - zrębki drzewne
- **kotły z automatycznym systemem podawania i regulacją pogodową**
 - obecnie kotłownie obsługiwane są przez dwie osoby zatrudnione na 1/2 etatu

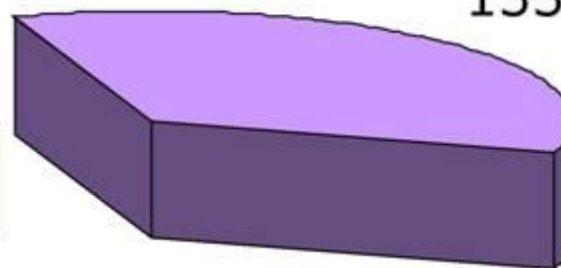


Montaż finansowy – dla 2 kotłowni

Środki własne
miasta
Jordanów
96 000 zł



GEF
133 400 zł



WFOŚiGW
152 000 zł

Prace termomodernizacyjne

Zastosowane w Projekcie zintegrowane podejście do konwersji paliwa zakłada modernizację zarówno od strony podaży – źródło ciepła (SSM), jak i od strony popytu – odbiór ciepła (DSM).

W szkole podstawowej i przedszkolu zainicjowano prace termomodernizacyjne:

- wymiana termostatów i regulacja instalacji wewnętrznej
- finansowanie: środki GEF (54 tys. zł)



Efekt ekologiczny

	Szkoła Podst. Mg/rok	Przedszkole Mg/rok	Gimnazjum Mg/rok	RAZEM Mg/rok
CO ₂	190,00	111,00	164,00	465,00
SO ₂	0,83	0,50	0,70	2,03
CO	3,30	1,90	2,80	8,00
pył	0,50	0,30	0,47	1,27

Efekt ekonomiczny

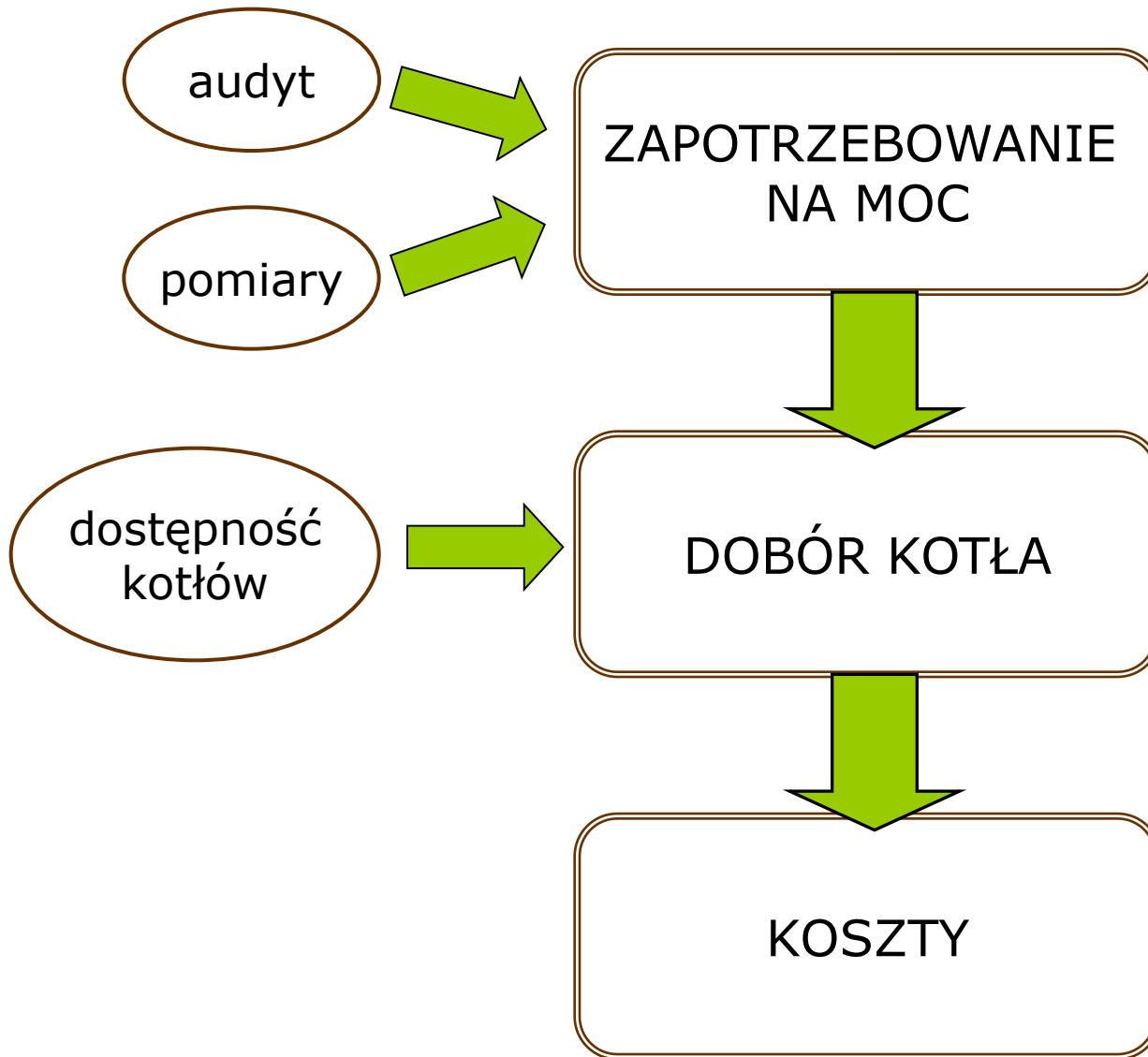


	Szkoła Podstawowa	Gimnazjum i przedszkole
Zatrudnienie poprzednie [etat]	3	2,75
Zatrudnienie obecnie [etat]	0,5	0,5
Oszczędność – personel [PLN/rok]	37 500	33 750
Koszt paliwa przed modernizacją (ceny w XII 2005 r.)	42 983	54 716
Koszt paliwa po modernizacji (ceny w XII 2005 r.)	45 305	61 162
Oszczędność – paliwo [PLN/rok]	- 2 322	- 6 446
Oszczędność – łącznie [PLN/rok]	<u>35 179</u>	<u>27 304</u>

Uwagi dotyczące inwestycji

- 1. zapotrzebowanie na moc cieplną** – dobór mocy kotłowni
- 2. kotły wielopaliwowe** – możliwości obniżania kosztów
- 3. zmiany w zatrudnieniu** – redukcja etatów

Dobór mocy kotłowni



Moc kotłowni – pomiary a audyty [kW]

	Szkoła Podstawowa	Gimnazjum	Przedszkole
Pomiary	145,6	149,0	67,0
Audyt	192,0	180,0	90,0
Różnica (A-P)	46,4	31,0	23,0
Stosunek A do P	132%	121%	134%

Zalety kotłów wielopaliwowych

- uniezależnienie się od dostępności jednego rodzaju paliwa oraz wahań cenowych na rynku
- możliwość korzystania z paliwa dostępnego lokalnie – w Jordanowie zamiast drogich pelet spalane są dobrej jakości zrębki kupowane z lokalnego zakładu przetwórstwa drewna

Dziękuję za uwagę.