

**PROGRAM OGRANICZENIA  
NISKIEJ EMISJI DLA GMINY  
BIAŁOBRZEGI**

**ZAŁĄCZNIK NR 1**



**WSKAŹNIKI**

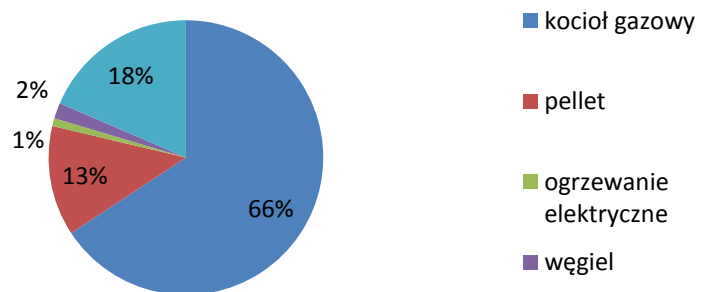
<b>Lp.</b>	<b>Działania naprawcze</b>	<b>Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10</b>
1.	<i>podłączenie lokalu do sieci ciepłej</i>	<i>0,4724</i>
2.	<i>wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne</i>	<i>0,4724</i>
3.	<i>wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie</i>	<i>0,0282</i>
4.	<i>wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie</i>	<i>0,1918</i>
5.	<i>wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie</i>	<i>0,1918</i>
6.	<i>wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie</i>	<i>0,3836</i>
7.	<i>wymiana ogrzewania węglowego na gazowe</i>	<i>0,4718</i>
8.	<i>wymiana ogrzewania węglowego na olejowe</i>	<i>0,4681</i>
9.	<i>wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła</i>	<i>0,4724</i>
10.	<i>zastosowanie kolektorów słonecznych</i>	<i>0,0364</i>
11.	<i>termomodernizacja</i>	<i>0,1417</i>

<b>Lp.</b>	<b>Działania naprawcze</b>	<b>Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM2,5</b>
1.	<i>podłączenie lokalu do sieci ciepłej</i>	<i>0,4653</i>
2.	<i>wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne</i>	<i>0,4653</i>
3.	<i>wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie</i>	<i>0,0444</i>
4.	<i>wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie</i>	<i>0,2081</i>
5.	<i>wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie</i>	<i>0,1847</i>
6.	<i>wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie</i>	<i>0,3764</i>
7.	<i>wymiana ogrzewania węglowego na gazowe</i>	<i>0,4647</i>
8.	<i>wymiana ogrzewania węglowego na olejowe</i>	<i>0,4609</i>
9.	<i>wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła</i>	<i>0,4653</i>
10.	<i>zastosowanie kolektorów słonecznych</i>	<i>0,0358</i>
11.	<i>termomodernizacja</i>	<i>0,1395</i>

Parametr	Wartość
Średnia powierzchnia 1 budynku jednorodzinnego [m2]	138,78
Średni wiek budynku [lata]	17

Struktura zainteresowania wymianą źródła ciepła		%
kocioł gazowy	71	66%
pellet	14	13%
ogrzewanie elektryczne	1	1%
węgiel	2	2%
ekogroszek	20	19%
	108	

### Struktura zainteresowania wymianą źródła ciepła





<b>Lp.</b>	<b>Działanie</b>	<b>Średnia powierzchnia budynku mieszkalnego [m2]</b>	<b>Liczba modernizacji</b>	<b>Redukcja emisji PM10 [Mg/rok]</b>	<b>Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]</b>
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	138,78	0	0,00	0,00
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	138,78	30	1,97	1,94
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	138,78	0	0,00	0,00
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	138,78	0	0,00	0,00
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	138,78	0	0,00	0,00
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	138,78	0	0,00	0,00
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	138,78	450	29,46	29,02
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	138,78	0	0,00	0,00
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	138,78	30	1,97	1,94
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	138,78	48	0,24	0,24
11	Termomodernizacja	138,78	18	0,35	0,35
<b>SUMA</b>			<b>576</b>	<b>33,99</b>	<b>33,48</b>

Lp.	Działanie	Powierzchnia budynku mieszkalnego	Liczba modernizacji	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [kWh/m2/rok]	Zapotrzebowanie na energię ciepłą budynków objętych PONE [MWh/rok]	Minimalna redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą wynikająca z planowanej modernizacji [%]	Redukcja zużycia energii ciepłej wskutek realizacji PONE [MWh/rok]
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	138,78	30	120	499,61	20%	99,92
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	138,78	450	120	7494,22	15%	1124,13
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	138,78	30	120	499,61	40%	199,85
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	138,78	48	120	799,38	15%	119,91
11	Termomodernizacja	138,78	18	120	299,77	25%	74,94
<b>SUMA</b>			<b>576</b>		<b>9592,61</b>		<b>1618,75</b>

Lp.	Działanie	Liczba budynków objętych działaniem	Szacunkowy koszt jednej modernizacji	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Łączny koszt realizacji działania
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0	10 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	30	10 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	300 000,00 zł
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	10 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	0	12 500,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0	12 500,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0	12 500,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	450	15 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	6 750 000,00 zł
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	0	15 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	30	30 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	900 000,00 zł
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	48	8 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	384 000,00 zł
11	Termomodernizacja	18	50 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	900 000,00 zł
<b>SUMA</b>		<b>576</b>		<b>1 539 000,00 zł</b>	<b>1 539 000,00 zł</b>	<b>1 539 000,00 zł</b>	<b>1 539 000,00 zł</b>	<b>1 539 000,00 zł</b>	<b>1 539 000,00 zł</b>	<b>9 234 000,00 zł</b>



Pył zawieszony PM10		Obliczenie efektu ekologicznego	
Minimalny efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM10 z gminy określony w programie ochrony powietrza	Poniżej wybierz gminę		
	<b>Białobrzegi</b>		
	Mg/rok 17,75		
<b>DZIAŁANIE 1</b>			
<b>Podłączenie do sieci ciepłej</b>			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 1		
m2/rok	Mg/rok		
0	0		
<b>DZIAŁANIE 2</b>			
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne</b>			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 2		
m2/rok	Mg/rok		
4163,46	1,966817154		
<b>DZIAŁANIE 3</b>			
<b>Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie</b>			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 3		
m2/rok	Mg/rok		
0,00	0		
<b>DZIAŁANIE 4</b>			
<b>Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie</b>			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 4		
m2/rok	Mg/rok		
0,00	0		
<b>DZIAŁANIE 5</b>			
<b>Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie</b>			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 5		
m2/rok	Mg/rok		
0	0		

<b>DZIAŁANIE 6</b>		
<b>Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane peletami zasilane automatycznie</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 6</b>	
m2/rok	Mg/rok	
0,00		<b>0</b>
<b>DZIAŁANIE 7</b>		
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 7</b>	
m2/rok	Mg/rok	
62451,86		<b>29,4647862</b>
<b>DZIAŁANIE 8</b>		
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 8</b>	
m2/rok	Mg/rok	
0		<b>0</b>
<b>DZIAŁANIE 9</b>		
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 9</b>	
m2/rok	Mg/rok	
4163,46		<b>1,966817154</b>
<b>DZIAŁANIE 10</b>		
<b>Zastosowanie kolektorów słonecznych</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 10</b>	
m2/rok	Mg/rok	
6661,531429		<b>0,242479744</b>
<b>DZIAŁANIE 11</b>		
<b>Termomodernizacja</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 11</b>	
m2/rok	Mg/rok	
2498,07		<b>0,353977126</b>
<b>Łączny efekt ekologiczny uzyskany w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych wyrażony w</b>		<b>33,99487738</b>
<b>Czy wymagany, minimalny efekt ekologiczny zostanie osiągnięty?</b>		<b>Tak</b>

Pył zawieszony PM2,5		Obliczenie efektu ekologicznego	
Minimalny efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM2,5 z gminy określony w programie ochrony powietrza	Poniżej wybierz gminę		
	Białobrzegi		
	Mg/rok 17,48		
<b>DZIAŁANIE 1</b>			
Podłączenie do sieci ciepłej			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 1		
m2/rok	Mg/rok		
0,00	0		
<b>DZIAŁANIE 2</b>			
Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 2		
m2/rok	Mg/rok		
4163,46	1,937256609		
<b>DZIAŁANIE 3</b>			
Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 3		
m2/rok	Mg/rok		
0,00	0		
<b>DZIAŁANIE 4</b>			
Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 4		
m2/rok	Mg/rok		
0,00	0		
<b>DZIAŁANIE 5</b>			
Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 5		
m2/rok	Mg/rok		
0,00	0		

<b>DZIAŁANIE 6</b>		
<b>Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane peletami zasilane automatycznie</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 6</b>	
m2/rok	Mg/rok	
0,00		<b>0</b>
<b>DZIAŁANIE 7</b>		
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 7</b>	
m2/rok	Mg/rok	
62451,86		<b>29,02137801</b>
<b>DZIAŁANIE 8</b>		
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 8</b>	
m2/rok	Mg/rok	
0		<b>0</b>
<b>DZIAŁANIE 9</b>		
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 9</b>	
m2/rok	Mg/rok	
4163,46		<b>1,937256609</b>
<b>DZIAŁANIE 10</b>		
<b>Zastosowanie kolektorów słonecznych</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 10</b>	
m2/rok	Mg/rok	
6661,531429		<b>0,238482825</b>
<b>DZIAŁANIE 11</b>		
<b>Termomodernizacja</b>		
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 11</b>	
m2/rok	Mg/rok	
2498,07		<b>0,348481363</b>
<b>Łączny efekt ekologiczny uzyskany w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych wyrażony w</b>		<b>33,48285542</b>
<b>Czy wymagany, minimalny efekt ekologiczny zostanie osiągnięty?</b>		<b>Tak</b>