



Beneficjent  
Adres

Urząd Gminy Dębica Kaszubska  
Ul. Zjednoczenia 16a  
76-248 Dębica Kaszubska

Obiekt: Instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku mieszkalnego  
Adres obiektu: ul. Królowej Jadwigi 2  
76-248 Dębica Kaszubska

#### Obliczenie Efektu ekologicznego przedsięwzięcia

Moc instalacji Fotowoltaicznej	4,860 kWp
Ilość wyprodukowanej energii elektrycznej	4 450,0 kWh/rok
Jednostkowy uzysk	915,6 kWh/kWp
Współczynnik nakładu EP	3 <sup>1)</sup>
Wartość opałowa węgla	21,32 MJ/kg <sup>2)</sup> 5,92 kWh/kg
Zawartość siarki	0,83 % <sup>3)</sup>
Zawartość popiołu	19,1 % <sup>3)</sup>
Sprawność odpylania	98 % <sup>4)</sup>
Sprawność odsiarczania	95 % <sup>4)</sup>
Zużycie węgla dla uzyskania wymaganego uzysku energetycznego przez elektrownię konwencjonalną	751,41 kg/rok

#### Wskaźniki unosu substancji zanieczyszczających powstających przy energetycznym spalaniu węgla kamiennego<sup>5)</sup>

Lp.	Substancja	J.M.	Ilość	Ilość po uwzględnieniu zainstalowania urządzenia do redukcji emisji
1	SO <sub>2</sub> (dwutlenek siarki)	g/Mg	13 280	664
2	NO <sub>2</sub> (dwutlenek azotu)	g/Mg	2 200	2 200
3	CO (tlenek węgla)	g/Mg	45 000	45 000
4	CO <sub>2</sub> (dwutlenek węgla)	g/Mg	1 850 000	1 850 000
5	Pył zawieszony całkowity (TSP)	g/Mg	19 100	382
6	B-a-P (Benzo(a)piren)	g/Mg	14	14

#### Ilość substancji niewymietowanej do atmosfery dzięki realizacji inwestycji

Lp.	Substancja	J.M.	Ilość
1	SO <sub>2</sub> (dwutlenek siarki)	g/Mg	1 496,80
2	NO <sub>2</sub> (dwutlenek azotu)	g/Mg	4 959,29
3	CO (tlenek węgla)	g/Mg	101 439,96
4	CO <sub>2</sub> (dwutlenek węgla)	g/Mg	4 170 309,57
5	Pył zawieszony całkowity (TSP)	g/Mg	861,11
6	B-a-P (Benzo(a)piren)	g/Mg	31,56

<sup>1)</sup> - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczną – użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. nr 201/2008 r., poz. 1240).

<sup>2)</sup> - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzanie Emisjami - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015

<sup>3)</sup> - Ney R., Blaschke W., Lorenz U., Gawlik L., 2004 - Węgiel kamienny jako źródło czystej energii w Polsce

<sup>4)</sup> - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

<sup>5)</sup> - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzanie Emisjami - Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw - kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW

	Imię i nazwisko	Nr upr. Bud.	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. Mazur Adam	LUB/0150/OWOE/10	09.2016	
Zatwierdził	mgr inż. Babiarcz Paweł	MAP/0049/PBE/15	09.2016	