



Beneficjent  
Adres

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

|               |  |
|---------------|--|
| Obiekt        | Instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku |
| Adres obiektu | ul. Polna 4B/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. Babiarsz Paweł | MAP/0049/PBE/15  | 09.2016 |        |