

**GEPARD II – transport niskoemisyjny**

**Część 3) Śląsk – zagłębie bezemisyjnego transportu publicznego**

**METODYKA WYLICZANIA I POTWIERDZENIA EFEKTU EKOLOGICZNEGO**

**1. Cel opracowania**

Niniejsza Metodyka wyliczania i potwierdzenie efektu ekologicznego (Metodyka) wskazuje ogólne zasady obliczania efektu ekologicznego oraz wytyczne dotyczące potwierdzenia tego efektu. W obliczeniach wielkości redukcji emisji wybranych zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub> znajdują zastosowanie wskaźniki podane w dalszej części dokumentu, służące do oszacowania redukcji emisji z tytułu wycofania z eksploatacji lub potencjalnego zastąpienia autobusów napędzanych olejem napędowym, zastępowanych w ramach realizowanych przedsięwzięć autobusami elektrycznymi.

**2. Oszacowanie emisji i wyliczenie efektu ekologicznego**

Efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez obniżenie zużycia paliw w transporcie, należy wykazać jako:

- a) wielkość uniknięcia emisji zanieczyszczeń w wyniku zakupu nowych autobusów elektrycznych bez wycofywania z eksploatacji spalinowych.

W celu oszacowania unikniętej emisji CO<sub>2</sub> należy przyjąć założenie, zgodnie z którym wyznaczona zostanie emisja dla autobusów spełniających normę emisji EURO VI napędzanych olejem napędowym. Obliczona w ten sposób wartość będzie traktowana jako emisja uniknięta w wyniku zakupu autobusów elektrycznych w miejsce spalinowych spełniających normę emisji EURO VI.

Uniknięta emisja CO<sub>2</sub> jest równa iloczynowi hipotetycznego zużycia oleju (gdyby zamiast autobusu elektrycznego zakupiony został autobus spalinowy spełniający normę EURO VI) i wskaźnika emisji dla oleju napędowego równego 74,1 kg/GJ (źródło: *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020 – KOBIZE*).

W celu prawidłowego obliczenia wartości stosuje się następujący wzór: roczne zużycie paliwa w litrach\* wartość opałowa w GJ/l \* wskaźnika emisji dla oleju napędowego równego 74,1 kg/GJ (źródło: *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020 – KOBIZE*).

Pozostałe wielkość emisji zanieczyszczeń w postaci PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub> oraz benzo- α-pirenu należy wyliczyć jako iloczyn planowanego rocznego przebiegu zakupywanych autobusów elektrycznych i wskaźnika emisji jednostkowej określonego dla normy EURO VI.

Wskaźniki dla autobusów spalinowych - norma EURO VI:

pył PM<sub>10</sub> - 0,0023 g/km;

NO<sub>x</sub> – 0,597 g/km;

benzo-α-piren -  $9 \cdot 10^{-7}$  g/km.;

lub

- b) wielkość redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku wycofania z dalszej eksploatacji autobusów spalinowych i zastąpieniu ich autobusami elektrycznymi

W obydwu przypadkach wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla oleju napędowego należy wyznaczyć jako iloczyn średniorocznego zużycia paliwa dla planowanych do wycofania z eksploatacji autobusów i wskaźnika emisji równego 74,10 kg/GJ (źródło: *Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2017 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020 – KOBIZE*). Wartość wskaźnika pozostaje niezmienna bez względu na model wycofywanych z eksploatacji autobusów.

W celu prawidłowego obliczenia wartości stosuje się następujący wzór: roczne zużycie paliwa w litrach \* wartość opałowa w GJ/l \* podany powyżej wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>.

Do wyznaczenia średniorocznego zużycia paliwa należy przyjąć średnie zużycie paliwa dla autobusów z okresu minimum ostatnich 3 lat.

Wielkość emisji zanieczyszczeń w postaci PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub> oraz benzo- $\alpha$ -pirenu należy wyliczyć jako iloczyn średniego rocznego przebiegu planowanych do wycofania z eksploatacji autobusów i odpowiedniego wskaźnika emisji jednostkowej.

Do wyznaczenia średniorocznego przebiegu należy przyjąć średni przebieg autobusów z okresu minimum ostatnich 3 lat.

Wskaźniki dla wycofywanych z eksploatacji autobusów - norma EURO I:

pył PM<sub>10</sub> - 0,479 g/km;  
NO<sub>x</sub> - 10,1 g/km;  
benzo- $\alpha$ -piren -  $9 \cdot 10^{-7}$  g/km.;

Wskaźniki dla wycofywanych z eksploatacji autobusów - norma EURO II:

pył PM<sub>10</sub> - 0,220 g/km;  
NO<sub>x</sub> - 10,7 g/km;  
benzo- $\alpha$ -piren -  $9 \cdot 10^{-7}$  g/km.;

Wskaźniki dla wycofywanych z eksploatacji autobusów - norma EURO III:

pył PM<sub>10</sub> - 0,207 g/km;  
NO<sub>x</sub> - 9,38 g/km;  
benzo- $\alpha$ -piren -  $9 \cdot 10^{-7}$  g/km.;

Wskaźniki dla wycofywanych z eksploatacji autobusów - norma EURO IV:

pył PM<sub>10</sub> - 0,0462 g/km;  
NO<sub>x</sub> - 5,42 g/km;  
benzo- $\alpha$ -piren -  $9 \cdot 10^{-7}$  g/km.

Planowany efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez obniżenie zużycia paliw w transporcie, należy obliczyć w oparciu o formularz pn.: Formularz ekologiczno-techniczny - wyliczenie efektu ekologicznego stanowiący załącznik nr 1 do niniejszej Metodyki.

Ze względu na specyfikę Przedsięwzięć, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie innej metody, wskazanej przez wnioskodawcę. W takim przypadku konieczne będzie przedstawienie do oceny i akceptacji szczegółowych założeń, danych wyjściowych oraz toku obliczeń pozwalających na weryfikację przyjętych we wniosku efektów.

Źródło założeń dotyczących wartości wskaźników: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook/emep>

### **3. Potwierdzenie wielkości redukcji emisji.**

Wymagane będzie udokumentowanie wycofania z eksploatacji określonej ilości autobusów z podaniem podstawowych informacji o taborze (marka i model pojazdu, rok produkcji norma EURO, przebieg średnioroczny, średnioroczne zużycie paliwa i ewentualnie inne istotne informacje).

Potwierdzenie osiągnięcia efektu ekologicznego w postaci ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez obniżenie zużycia paliw w transporcie, należy obliczyć w oparciu o formularz pn.: Formularz ekologiczno-techniczny – potwierdzenie osiągnięcia efektu ekologicznego stanowiący załącznik nr 2 do niniejszej Metodyki.

Jednocześnie, w okresie trwałości, będzie wymagane oświadczenia potwierdzające:

- czynną eksploatację pojazdów zakupionych w ramach Przedsięwzięcia, wskazując m.in.: że rzeczywisty, roczny przebieg jest niemniejszy niż deklarowany na etapie zawieranie umowy o dofinansowanie;
- ilość energii elektrycznej wyprodukowanej z OZE (jeśli dotyczy).

### **4. Lista Załączników do Metodyki:**

1. Formularz ekologiczno-techniczny - wyliczenie efektu ekologicznego.
2. Formularz ekologiczno-techniczny - potwierdzenie osiągnięcia efektu ekologicznego.