

# Środowiskowa analiza optymalizacyjno-porównawcza

Tytuł: Analiza optymalizacyjno-porównawcza

Sosnowiec, 2016-09-07

---

Spis treści:

1. Dane budynku
2. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze emisji zanieczyszczeń (aspekt środowiskowy)
3. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zapotrzebowania na energię

## 1. Dane budynku

### 1.1. Dane adresowe:

Nazwa budynku: Budynek użyteczności publicznej – Publiczne Przedszkole Nr 13

Adres budynku: Tarnowskie Góry, ul. Stefana Żeromskiego 62

Nazwa inwestora: Zespół Szkolno - Przedszkolny

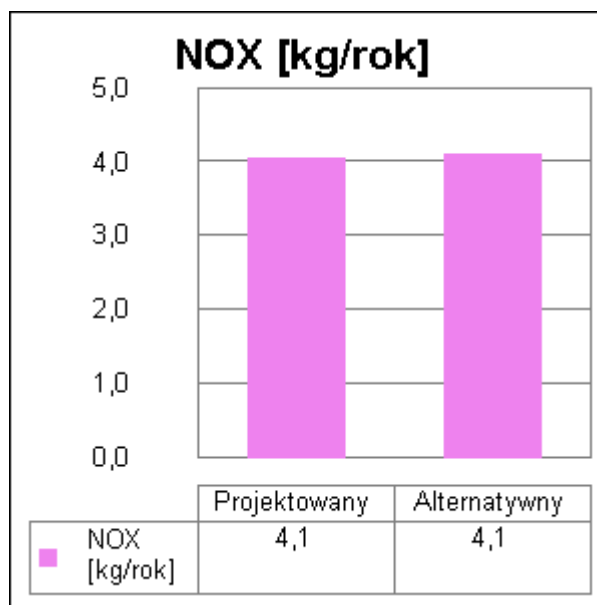
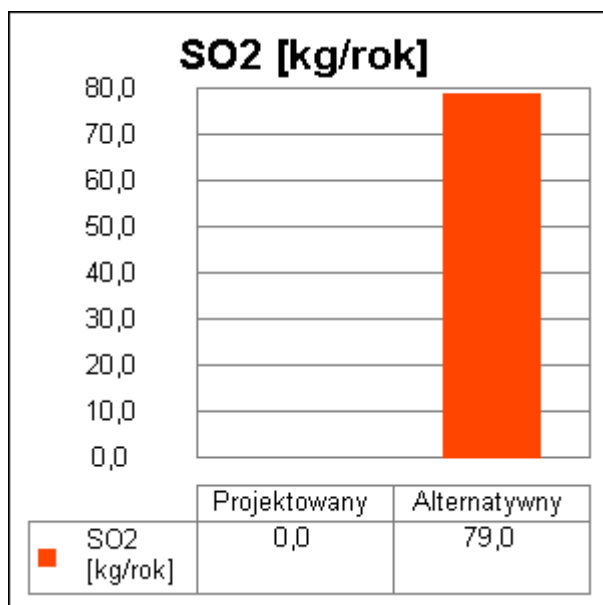
Adres inwestora: Tarnowskie Góry, ul. Stefana Żeromskiego 64

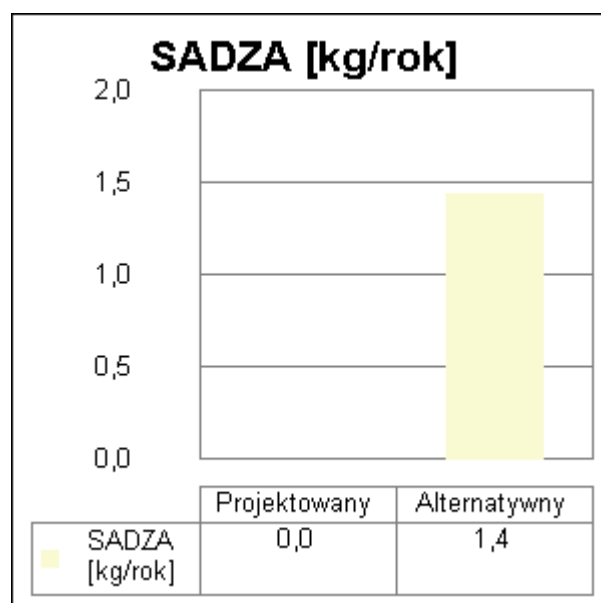
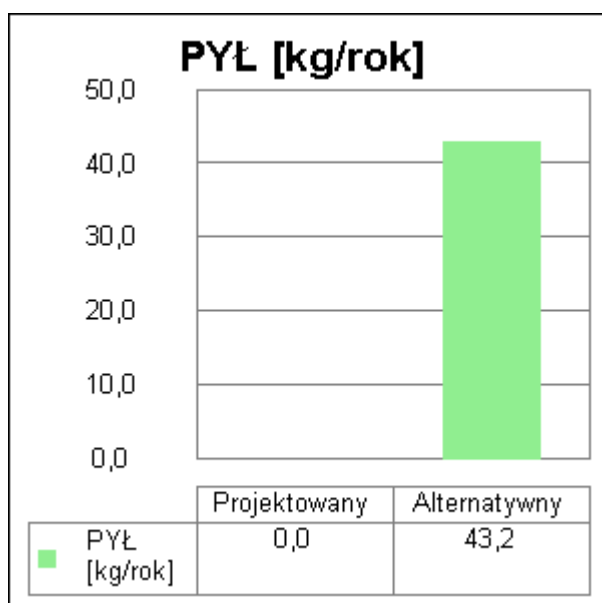
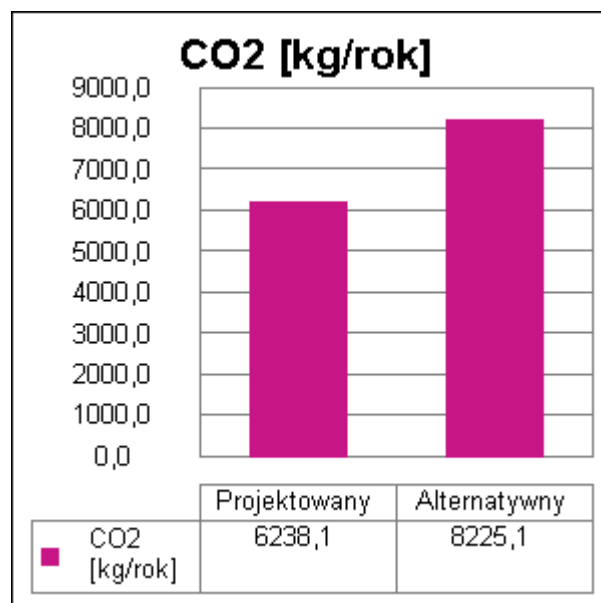
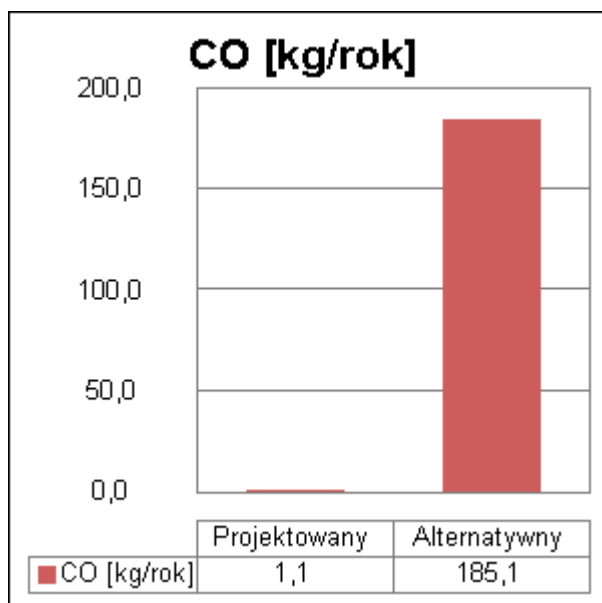
## 2. Bezpośredni efekt ekologiczny

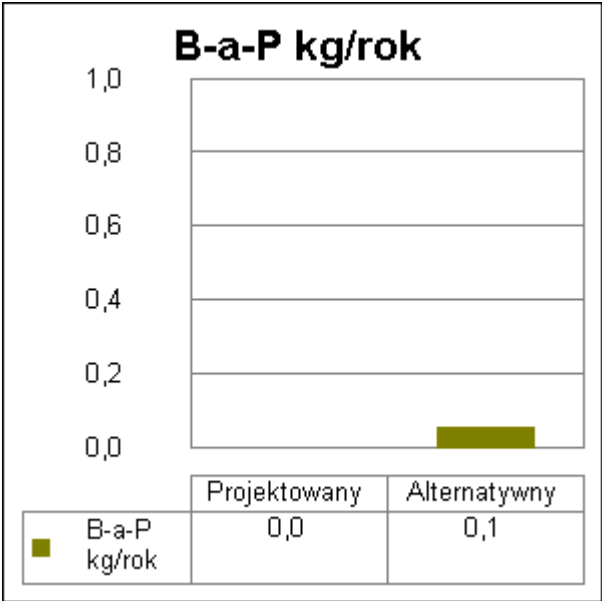
### 2.1. Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO <sub>2</sub>	0,000000	78,961138	-78,961138	-20716883016,88
NO <sub>x</sub>	4,065535	4,112559	-0,047024	-1,16
CO	1,143432	185,065167	-183,921735	-16085,06
CO <sub>2</sub>	6238,055293	8225,118532	-1987,063239	-31,85
PYŁ	0,047643	43,181872	-43,134229	-90536,36
SADZA	0,000000	1,439396	-1,439396	...
B-a-P	0,000000	0,057576	-0,057576	...

### 2.2. Wykresy bezpośredniego efektu ekologicznego







### 3. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

#### 3.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

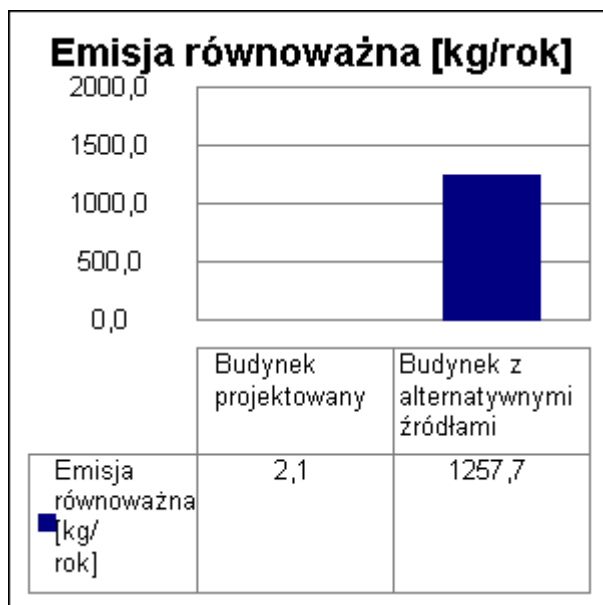
$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

#### 3.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO <sub>2</sub>	1,00	0,000000	78,961138	0,000000	78,961138
NO <sub>x</sub>	0,50	4,065535	4,112559	2,032768	2,056280
PYŁ	0,50	0,047643	43,181872	0,023821	21,590936
SADZA	2,50	0,000000	1,439396	0,000000	3,598489
B-a-P	20000,00	0,000000	0,057576	0,000000	1151,516595
<b>Łączna emisja równoważna</b>				<b>2,056589</b>	<b>1257,723438</b>

### 3.3. Wykres emisji równoważnej



### 3.4. Wybór systemu

**Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant projektowany. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 61055,8% ( 1255,67 kg/rok) korzystniejszym niż wariant alternatywny.**