

# ANALIZA EKONOMICZNA I EKOLOGICZNA

## NAZWA PROJEKTU

Przebudowa, rozbudowa i remont budynku świetlicy ze zmianą konstrukcji dachu

## PROJEKTANT

mgr inż. Sylwia Jaskulska

## ADRES

działka nr 59,60  
Kraszewo Gaczuły

## INFORMACJE O BUDYNKU DLA WARIANTU BAZOWEGO

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	$A_H$	[m <sup>2</sup> ]	252,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$\phi_{HL}$	[W]	13250
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	18471
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	0
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	$A_C$	[m <sup>2</sup> ]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$\phi_{CL}$	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$\phi_W$	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1184
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	226
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	$A_L$	[m <sup>2</sup> ]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	$\phi_L$	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	12645
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

## DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII

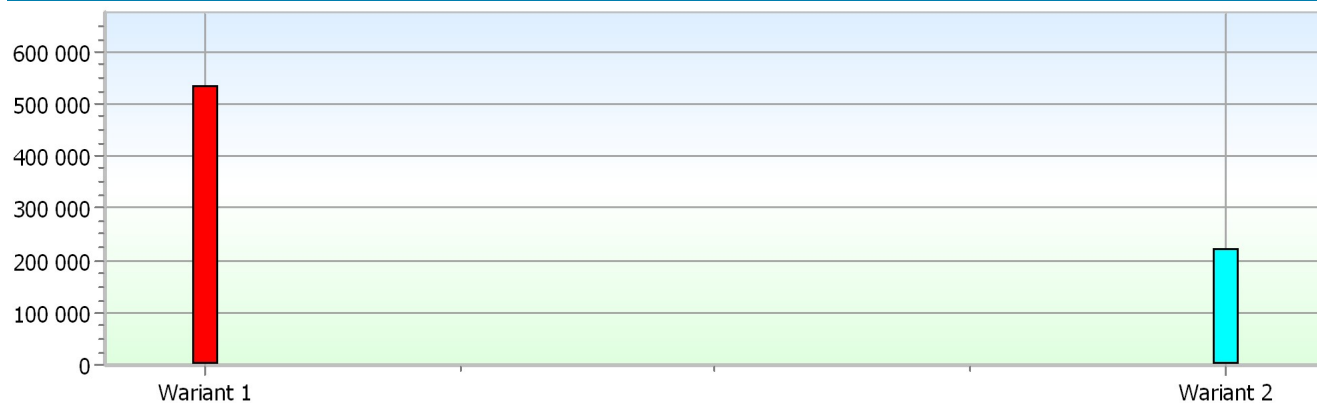
## DOSTĘPNE WARIANTY PRZYŁĄCZENIA DO ZEWNĘTRZNYCH SIECI

## WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

### ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

### KOSZT CAŁKOWITY



NAZWA WARIANTU		Wariant 1	Wariant 2
OBECNA WARTOŚĆ KOSZTU CAŁKOWITEGO [zł]		534492	222872
PROSTY CZAS ZWROTU SPBT [lata]		-	0,0
PRZYRÓST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO [zł]			0
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO [zł]			18021

## PODSUMOWANIE ANALIZY EKONOMICZNEJ

Najniższym kosztem całkowitym charakteryzuje się wariant "Wariant 2".

## OBJAŚNIENIA

## OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

**Koszt całkowity** uwzględnia początkowe koszty inwestycji, koszty energii, koszty utrzymania, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia. Od powyższych kosztów odejmuje się wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego. Przy czym mogą zostać pominięte koszty, które są takie same dla wszystkich wariantów. Dla kosztów ponoszonych w różnych latach obliczana jest ich wartość bieżąca z wykorzystaniem przyjętej stopy dyskontowej.

**Stopa dyskontowa**, stosowana w niniejszej analizie, jest stopą realną, czyli z wyłączeniem inflacji.

**Współczynnik dyskontowy  $R_d$**  obliczany jest dla każdego roku na podstawie stopy dyskontowej. Umożliwia on obliczenie wartości bieżącej kosztu ponoszonego w danym roku (przeliczenie wartości na rok zerowy).

## OBLICZENIE PROSTEGO CZASU ZWROTU

**Łączne koszty inwestycji** oznaczają początkowe koszty inwestycji, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia, pomniejszone o wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego.

**Roczne koszty eksploatacyjne** uwzględniają koszty energii i utrzymania.

**Przyrost kosztów inwestycyjnych** oznacza różnicę kosztów inwestycyjnych danego wariantu i wariantu bazowego.

**Roczne oszczędności** oznaczają zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych w stosunku do wariantu bazowego.

**Prosty czas zwrotu** oznacza czas, po jakim roczne oszczędności w stosunku do wariantu bazowego wyrównają przyrost kosztów inwestycyjnych. Prosty czas zwrotu obliczany jest przez podzielenie przyrostu kosztów inwestycyjnych przez roczne oszczędności.

## WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ

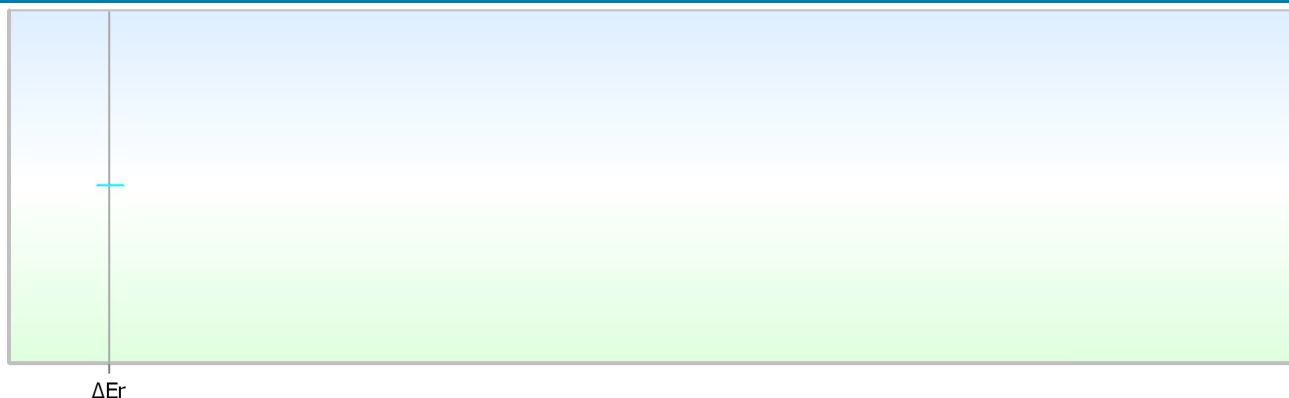
## WSPÓŁCZYNNIKI TOKSYCZNOŚCI

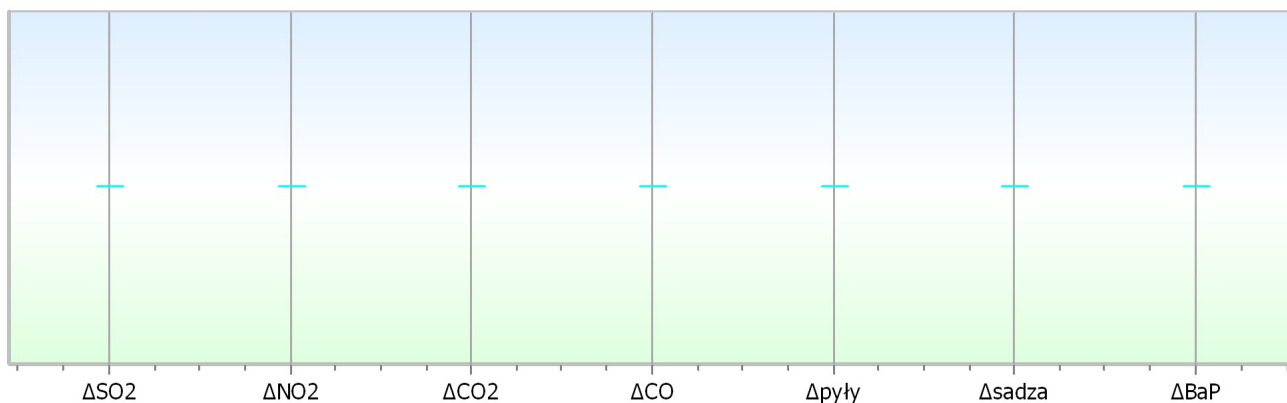
$K_{t,SO_2}$	$K_{t,NO_2}$	$K_{t,CO}$	$K_{t,CO_2}$	$K_{t,pyły}$	$K_{t,sadza}$	$K_{t,BaP}$
1,00	0,75	30,00	30,00	0,75	3,75	30000,00

## DOPUSZCZALNE STĘŻENIE EMISJI

$e_{SO_2}$	$e_{NO_2}$	$e_{CO}$	$e_{CO_2}$	$e_{pyły}$	$e_{sadza}$	$e_{BaP}$
30	40	1	1	40	8	0,001

## WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ





NAZWA WARIANTU			Wariant 1	Wariant 2
EMISJA RÓWNOWAŻNA	$E_r$	[kg/rok]	0,00	0,00
REDUKCJA EMISJI RÓWNOWAŻNEJ	$\Delta E_r$	[kg/rok]	0,0	0,0
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI RÓWNOWAŻNEJ	$\%E_r$	[%/rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA CO <sub>2</sub>	$E_{CO_2}$	[kg/rok]	0,0	0,0
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO <sub>2</sub>	$\Delta E_{CO_2}$	[kg/rok]	0,0	0,0
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO <sub>2</sub>	$\%E_{CO_2}$	[%/rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA CO	$E_{CO}$	[kg/rok]	0,0	0,0
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	$\Delta E_{CO}$	[kg/rok]	0,0	0,0
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ CO	$\%E_{CO}$	[%/rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA SO <sub>2</sub>	$E_{SO_2}$	[kg/rok]	0,0	0,0
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO <sub>2</sub>	$\Delta E_{SO_2}$	[kg/rok]	0,0	0,0
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SO <sub>2</sub>	$\%E_{SO_2}$	[%/rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA NO <sub>2</sub>	$E_{NO_2}$	[kg/rok]	0,0	0,0
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO <sub>2</sub>	$\Delta E_{NO_2}$	[kg/rok]	0,0	0,0
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ NO <sub>2</sub>	$\%E_{NO_2}$	[%/rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA PYŁÓW	$E_{pyły}$	[kg/rok]	0,0	0,0
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	$\Delta E_{pyły}$	[kg/rok]	0,0	0,0
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ PYŁÓW	$\%E_{pyły}$	[%/rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA SADZY	$E_{sadza}$	[kg/rok]	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	$\Delta E_{sadza}$	[kg/rok]	0,00	0,00
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ SADZY	$\%E_{sadza}$	[%/rok]	0,0	0,0
EMISJA CAŁKOWITA BaP	$E_{BaP}$	[kg/rok]	0,000	0,000
REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	$\Delta E_{BaP}$	[kg/rok]	0,0000	0,0000
PROCENTOWA REDUKCJA EMISJI CAŁKOWITEJ BaP	$\%E_{BaP}$	[%/rok]	0,0	0,0