

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania
wysokosprawnych alternatywnych systemów
zaopatrzenia w energię.**

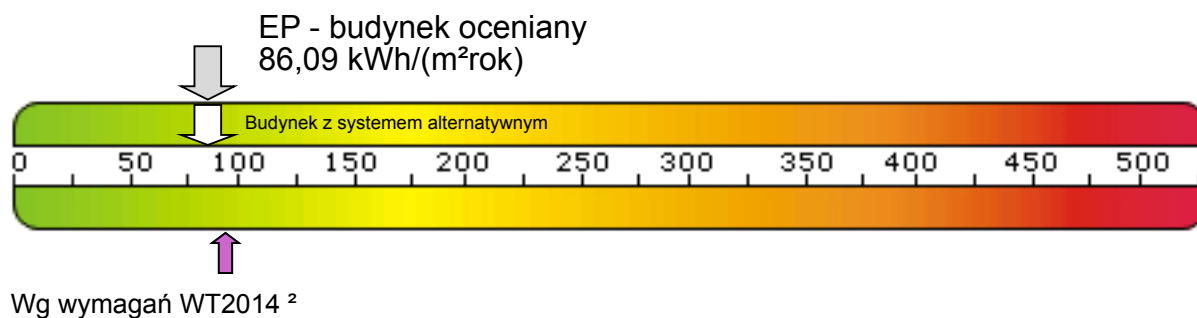
Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby sportu
Sportowców 1-3, 86-300 Grudziądz



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

| | |
|--|--|
| Budynek oceniany: | |
| Rodzaj budynku: | |
| Inwestor: | |
| Adres budynku: | |
| Całość/Część budynku: | |
| Liczba lokali mieszkalnych: | |
| Powierzchnia ogrzewana A_{r} , m ² : | |
| Kubatura budynku m ³ : | |

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

EP
[kWh/m² rok]

System
projektowany

86,09

System
alternatywny

86,09

Budynek wg wymagań WT2014:

EP
[kWh/m² rok]

95,00

95,00

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU_{CO+W}
[kWh/m² rok]

25,85

25,85

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU_{CWU}
[kWh/m² rok]

0,00

0,00

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU
[kWh/m² rok]

25,85

25,85

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK
[kWh/m² rok]

28,70

28,70

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H_{tr}
[W/K]

179,22

179,22

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H_{ve}
[W/K]

52,75

52,75

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

$Q_{P,H}$
[kWh/rok]

12147,65

12147,65

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

$Q_{P,W}$
[kWh/rok]

0,00

0,00



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

| Lp. | Symbol przegrody | Opis ściany | Wsp. U [W/m²K] | ΔU [W/m²K] | Powierzchnia brutto/netto [m²] |
|-----|------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------|--------------------------------|
| 1 | SNJ_0 | Ściana o budowie niejednorodnej 0 | 0,273 | 0,000 | 233,00 / 191,76 |
| 2 | SNJ_1 | Ściana o budowie niejednorodnej 1 | 0,627 | 0,000 | 23,00 / 23,00 |
| 3 | SDNJ_2 | Stropodach o budowie niejednorodnej 2 | 0,367 | 0,000 | 154,00 / 154,00 |
| 4 | NPG_3 | Niejednorodna podłoga na gruncie 3 | 0,379 | 0,000 | 45,00 / 45,00 |
| 5 | NPG_4 | Niejednorodna podłoga na gruncie 4 | 3,172 | 0,000 | 109,00 / 109,00 |

Stolarka otworowa

| Lp. | Nazwa przegrody | Opis przegrody | Wsp. U [W/m²K] | Wsp. C | Wsp. g | Powierzchnia [m²] |
|-----|-----------------|------------------------------------|----------------|--------|--------|-------------------|
| 1 | O_5 | Okno, drzwi balkonowe 5 | 1,000 | 0,70 | 0,70 | 5,27 |
| 2 | O_6 | Okno, drzwi balkonowe 6 | 1,400 | 0,70 | 0,70 | 3,57 |
| 3 | D_7 | Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe 7 | 1,400 | 0,00 | 0,00 | 32,40 |

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Klatka schodowa / garaż

| Lp. | Symbol | Opis | Uc [W/m²K] | Uc,max [W/m²K] |
|-----|--------|-------------------------------------|------------|----------------|
| 1 | SNJ_0 | Ściana o budowie niejednorodnej | 0.273 | 0.45 |
| 2 | SNJ_1 | Ściana o budowie niejednorodnej | 0.627 | 0.45 |
| 3 | SDNJ_2 | Stropodach o budowie niejednorodnej | 0.367 | 0.3 |
| 4 | NPG_3 | Niejednorodna podłoga na gruncie | 0.275 | 1.2 |
| 5 | NPG_4 | Niejednorodna podłoga na gruncie | 0.607 | 1.2 |

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Klatka schodowa / garaż

| Lp. | Symbol przegrody | Opis | Uc [W/m²K] | Uc,max [W/m²K] |
|-----|------------------|----------------------|------------|----------------|
| 1 | O_5 | Ściana zewnętrzna -1 | 1 | 1.8 |
| 2 | O_5 | Ściana zewnętrzna -1 | 1 | 1.8 |
| 3 | O_6 | Ściana zewnętrzna -1 | 1.4 | 1.8 |
| 4 | D_7 | Ściana zewnętrzna -1 | 1.4 | 1.7 |

Ogrzewanie

| | System projektowany | System alternatywny |
|--|---------------------|---------------------|
| Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$ | 3647,94 [kWh/rok] | 3647,94 [kWh/rok] |



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

| | | |
|---|-------------------|-------------------|
| Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$ | 4049,22 [kWh/rok] | 4049,22 [kWh/rok] |
|---|-------------------|-------------------|

Lokal/strefa - Klatka schodowa / garaż

| | |
|---|--|
| System ogrzewania | Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe |
| Nośnik energii końcowej | Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna * |
| Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$ | 0,99 |
| Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$ | 1,00 |
| Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$ | 1,00 |
| Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$ | 0,91 |
| Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$ | 0,90 |

Wentylacja

| | |
|----------------|--------------------------------|
| Typ wentylacji | Budynek z wentylacją naturalną |
|----------------|--------------------------------|

Lokal/strefa - Klatka schodowa / garaż

| | |
|--|--------------|
| Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc} | - |
| Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc} | - |
| Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o | 40,64 [m³/h] |
| Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve} | 52,75 [W/K] |

Ciepła woda użytkowa

| | System projektowany | System alternatywny |
|---|---------------------|---------------------|
| Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$ | 0,00 [kWh/rok] | 0,00 [kWh/rok] |
| Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,W}$ | 0,00 [kWh/rok] | 0,00 [kWh/rok] |

Instalacje chłodzenia

Lokal - Klatka schodowa / garaż

| |
|----------------------------|
| Brak instalacji chłodzenia |
|----------------------------|

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

| Lp. | Przegroda | Materiał izolacyjny | λ [W/mK] | grubość [cm] |
|-----|---------------------------------------|---------------------|------------------|--------------|
| 1 | Ściana o budowie niejednorodnej 0 | Styropian (12) | 0.043 | 10 |
| 2 | Ściana o budowie niejednorodnej 1 | Styropian (15 - 40) | 0.04 | 5 |
| 3 | Stropodach o budowie niejednorodnej 2 | Styropian (12) | 0.043 | 10 |
| 4 | Niejednorodna podłoga na gruncie 3 | Styropian (12) | 0.043 | 10 |



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Podsumowanie parametrów energetycznych

| | System zaprojektowany | System alternatywny |
|---|--|--|
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$ | 4049,22 [kWh/rok] | 4049,22 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$ | 0,00 [kWh/rok] | 0,00 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$ | 0,00 [kWh/rok] | 0,00 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$ | 0,00 [kWh/rok] | 0,00 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K | 4049,22 [kWh/rok] | 4049,22 [kWh/rok] |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU | 25,85 [kWh/m ² rok] | 25,85 [kWh/m ² rok] |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK | 28,70 [kWh/m ² rok] | 28,70 [kWh/m ² rok] |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP | 86,09 [kWh/m ² rok] | 86,09 [kWh/m ² rok] |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2014 | 95,00 [kWh/m ² rok] | 95,00 [kWh/m ² rok] |
| Jednostkowa wartość emisji CO ₂ | 0.019 [t CO ₂ /m ² rok] | 0.019 [t CO ₂ /m ² rok] |
| Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową | 0 [%] | 0 [%] |

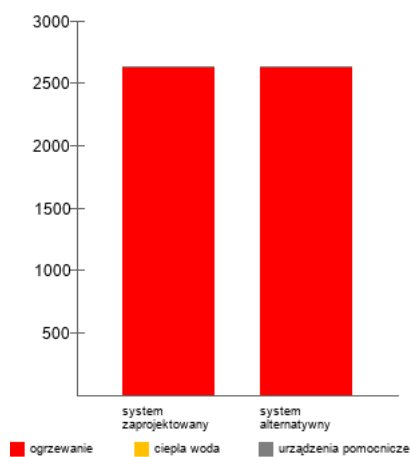


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

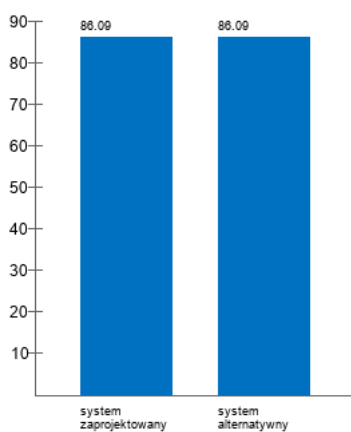
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

| | System zaprojektowany | System alternatywny |
|--|-----------------------|---------------------|
| Koszty inwestycyjne [PLN] | b.d. | b.d. |
| Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok] | 2631.99 | 2631.99 |
| EP [kWh/m²rok] | 86.09 | 86.09 |
| Wybrany system | TAK | NIE |
| Uzasadnienie | | |

Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

| | |
|--|--------------------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q_{H+W} | 3647.94 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU} | 0 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c | 0 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L | 0 [kWh/rok] |
| Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q | 3647.94 [kWh/rok] |

Dostępne nośniki energii

| | Współczynnik nakładu | Ilość nośnika | Jednostka nośnika | Koszt nośnika [PLN/kWh] |
|---|-------------------------|---------------|----------------------|----------------------------|
| Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna * | 3 | 4049.217 | kWh | 0.65 |

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Systemy ogrzewania określone osobno w poszczególnych strefach

System ciepłej wody: Systemy przygotowania ciepłej wody określone osobno w poszczególnych strefach

System alternatywny:

System ogrzewania: Systemy ogrzewania określone osobno w poszczególnych strefach

System ciepłej wody: Systemy przygotowania ciepłej wody określone osobno w poszczególnych strefach



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Komentarz



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate.