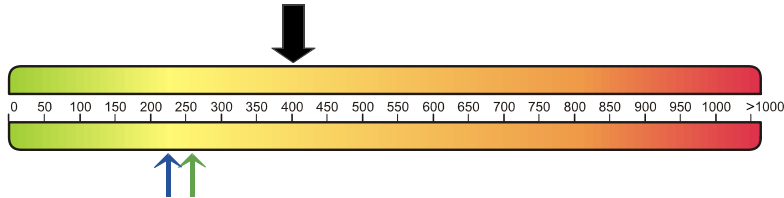


## Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

 $EP = 401.94 \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]}$ 

## Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

<b>Budynek oceniany:</b>	<b>EP = 401.94</b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
<b>Budynek nowy wg wymagań WT2008:</b>	<b>EP = 225.43</b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
<b>Budynek modernizowany wg wymagań WT2008:</b>	<b>EP = 259.25</b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]

**Zapotrzebowanie na energię końcową \*:** **EK = 96.47** [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)]

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:  $H_{tr} = 183.96 \text{ [W/K]}$

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:  $H_{ve} = 382.55 \text{ [W/K]}$

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:  $Q_{p,H} = 48414.06 \text{ [kWh/rok]}$

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:  $Q_{p,w} = 172.05 \text{ [kWh/rok]}$

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:  $Q_{p,L} = 18884.25 \text{ [kWh/rok]}$

\*) Bez chłodzenia i oświetlenia

*Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.*

## Dane ogólne budynku

Budynek oceniany: STACJA UZDATNIANIA WODY - MARYSIN	
Rodzaj budynku	Budynek przemysłowy
Adres	ul. Gruntowa, 05-506 Marysin, gmina Lesznowola
Stacja meteorologiczna	Warszawa Okęcie
Rok zakończenia budowy/rok oddania do	1000
Rok budowy instalacji:	1000
Liczba lokali	2
Powierzchnia użytkowa	167,86 [m <sup>2</sup> ]
Kubatura budynku	902,58 [m <sup>3</sup> ]

Ogrzewanie	
Instalacja: 1	
System ogrzewania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe,
Nośnik energii końcowej	Energia elektryczna: Produkcja mieszana *
Udział instalacji w ogrzewaniu całkowitym	100,00%
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z	0,99
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w	0,97
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie	1,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach	1,00

*Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.*

Ciepła woda użytkowa	
Instalacja: 1	
System przygotowania ciepłej wody użytkowej	Elektryczny podgrzewacz przepływowy
Nośnik energii końcowej	Energia elektryczna: Produkcja mieszana *
Udział instalacji w całkowitym przygotowaniu ciepłej wody	100,00%
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie	1,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w	1,00

Wentylacja budynku	
Rodzaj wentylacji	budynek z wentylacją mieszaną (wentylacja mechaniczna nawiewna, wentylacja
Usytuowanie budynku	Budynek na otwartej przestrzeni lub wysoki
Współczynnik zacienienia budynku ze względu na jego	1,00
Ośłonięcie budynku przed działaniem wiatru	Nieoślonięte: budynki na otwartej przestrzeni, wysokie budynki w centrach
Współczynnik ośłonięcia budynku e	0,10
Współczynnik ośłonięcia budynku f	15,00

## Dane lokali/stref

*Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.*

Lokal/strefa - Pomieszczenia technologiczne stacji.	
Typ lokalu	niemieszkalny
Powierzchnia lokalu:	138.23 [m <sup>2</sup> ]
Jednostkowe zyski wewnętrzne:	3 [W/m <sup>2</sup> ]
Kubatura wentylowana lokalu:	560.81 [m <sup>3</sup> ]
Temperatura w lokalu/strefie w trybie ogrzewania:	8 [°C]
Ciepła woda użytkowa w lokalu - zużycie	
Jednostkowe zużycie ciepłej wody	0 [dm <sup>3</sup> /(j.o. · doba)]
Liczba jednostek odniesienia (np. osób)	0 [j.o.]
Czas użytkowania w okresie 1 roku	365 [dzien]
Wentylacja	
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej Vo	670,78 [m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie Vsu	360,00 [m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie Vex	0,00 [m <sup>3</sup> /h]
Skuteczność wymiennika do odzysku ciepła z powietrza	0,00
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła ηGWC	0,00
Instalacje oświetleniowe	
Opis instalacji: Oprawy świetlówkowe energooszczędne	
Moc jednostkowa opraw oświetlenia	15 [W/m <sup>2</sup> ]
Czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia	2250 [h/rok]
Czas użytkowania oświetlenia w ciągu nocy	250 [h/rok]
Współczynnik nieobecności pracowników w miejscu pracy	1
Współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w	1
Współczynnik utrzymania poziomu natężenia oświetlenia	1

*Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.*

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie przez wszystkie			161,95 [W/K]			
Przegrody wielowarstwowe						
Lp.	Symbol	Opis przegrody	U	ΔU	A netto/brutto	
1	P1b	Stropodach-strop 20	0,229	0,000	97,94/97,94	
2	P1a	Stropodach-strop 16	0,230	0,000	72,78/72,78	
3	P2	Podłoga na gruncie	0,476	0,000	138,22/138,22	
4	Sc1	ściana zewnętrzna powyżej gruntu	0,262	0,000	222,56/245,63	
Przegrody typowe						
Lp.	Symbol	Opis przegrody	U	Wsp. C	Wsp. g	A
1	D1	drzwi zewnętrzne	1,500	0,00	0,00	2,67
2	O-1	okno- hala filtrów,	2,672	0,81	0,75	13,24
3	O2	Okno - pompownia	2,578	0,75	0,75	4,16
4	O3	okno - pom. biurowe	1,500	0,84	0,75	1,00
5	D2	drzwi zewnętrzne	1,500	0,00	0,00	2,00
Lokal/strefa - Pomieszczenia pomocnicze i biurowe stacji uzdatniania wody.						
Typ lokalu			niemieszkalny			
Powierzchnia lokalu:			29.63 [m²]			
Jednostkowe zyski wewnętrzne:			3 [W/m²]			
Kubatura wentylowana lokalu:			103.7 [m³]			
Temperatura w lokalu/srefie w trybie ogrzewania:			20 [°C]			
Ciepła woda użytkowa w lokalu - zużycie						
Jednostkowe zużycie ciepłej wody			3 [dm³/(j.o.·doba)]			
Liczba jednostek odniesienia (np. osób)			1 [j.o.]			
Czas użytkowania w okresie 1 roku			365 [dzień]			
Wentylacja						

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej Vo			50,00 [m³/h]			
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie Vsu			0,00 [m³/h]			
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie Vex			0,00 [m³/h]			
Instalacje oświetleniowe						
Opis instalacji: Oprawy świetłówkowe energooszczędne.						
Moc jednostkowa opraw oświetlenia			15 [W/m²]			
Czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia			2250 [h/rok]			
Czas użytkowania oświetlenia w ciągu nocy			250 [h/rok]			
Współczynnik nieobecności pracowników w miejscu pracy			1			
Współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w			1			
Współczynnik utrzymania poziomu natężenia oświetlenia			1			
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie przez wszystkie			22,01 [W/K]			
Przegrody wielowarstwowe						
Lp.	Symbol	Opis przegrody	U	ΔU	A netto/brutto	
1	Sc1	ściana zewnętrzna powyżej gruntu	0,262	0,000	21,66/25,33	
2	P2	Podłoga na gruncie	0,476	0,000	29,63/29,63	
3	P1a	Stropodach-strop 16	0,230	0,000	43,88/43,88	
Przegrody typowe						
Lp.	Symbol	Opis przegrody	U	Wsp. C	Wsp. g	A
1	D1	drzwi zewnętrzne	1,500	0,00	0,00	2,67
2	O3	okno - pom. biurowe	1,500	0,84	0,75	1,00

## Wyniki

Użytkownik programu ponosi całkowitą odpowiedzialność za wyniki obliczeń i ich zastosowanie.

---

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	
Budynek oceniany	401,94 [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Budynek nowy wg wymagań WT2009	225,43 [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Budynek modernizowany wg wymagań WT2009	259,25 [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Zapotrzebowanie na energię końcową	133,97 [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]