

Charakterystyka energetyczna obiektu.

Charakterystyka energetyczna dla projektowanego budynku użyteczności publicznej dla potrzeb oświaty, dz. nr 311 OBR. EWID.0001 MAŁOMICE, JEDN. EWID. 081005_4 MAŁOMICE-MIASTO

Charakterystyka techniczno-użytkowa-lokalu	
Przeznaczenie lokalu	Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na cele oświaty
Liczba kondygnacji	1-kondygnacyjny
Powierzchnia użytkowa lokalu o regulowanej temperaturze (Af)	1289,71 m ²
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato	zima: 20°C, lato: 23 °C
Kubatura lokalu	3933,61 m ³
Rodzaj konstrukcji budynku	budynek w konstrukcji murowanej z pustaków ceramicznych
Liczba użytkowników lokalu	174
Instalacja ogrzewania: tak/nie, opis, parametry	Ogrzewanie wodne grzejnikami podłogowymi oraz lokalnie mieszczona techniczna lokalizacji hydroforu i kotłownia stalowymi grzejnikami płytowymi. Parametry czynnika grzewczego 65/50°C
Instalacja wentylacji: opis, parametry	W salach pobytu dziennego dzieci i zaplecza kuchennego: projektowana wentylacja mechaniczna z rekuperatorami, w pomieszczeniach sanitarnych dziecięcych wentylatory dachowe i pomieszczeniach sanitarnych wentylatory czasowe. W kuchni wentylacja miejscowa w postaci okapów
Instalacja chłodzenia:	Obiekt klimatyzowany w części stałego przebywania ludzi: sale dziennego pobytu dzieci, część biurowa, sala wielofunkcyjna, zaplecze kuchenne, Instalacja systemu chłodzenia bezpośredniego zdecentralizowane – system VRF
Instalacja przygotowania ciepłej wody użytkowej: tak/nie, opis, parametry	CWU przygotowywana w pojemnościowym podgrzewaczu V=970dm ³ ; przez kotłownię gazową

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych oraz drzwi i okien.

Obliczono następujące parametry projektowanych przegród:

Opis	U proj.	U wymagane
	W/m ² ·K	W/m ² ·K
Ściana zewnętrzna SZ1	0,164	0,23
Podłoga na gruncie	0,272	0,30
Okna zewnętrzne	0,9	1,10
Drzwi wejściowe zewnętrzne	1,3	1,50
Dach	0,16	0,18

Instalacja kanalizacji sanitarnej:

Instalacja kanalizacji sanitarnej projektowana z PCV- HT.

Instalacja kanalizacji technologicznej zaplecza kuchni wyposażona w separator tłuszczów i skrobi.

Instalacja wody:

Instalacja wody projektowana PE-RT/AL/PE-RT zaizolowana termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami

Rodzaj, ilość i zasięg rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń gazowych (w tym zapachów pyłowych i płynnych)

Emisja zanieczyszczeń nie przekracza wartości dopuszczalnych podanych w przedmiotowych normach pod warunkiem eksploatacji kotłowni gazowej z zamkniętą komorą spalania zgodnej z przewidzianym zastosowaniem i sposobem użytkowania ustalonym przez producenta urządzeń gazowych.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

	Elementy składowe systemu	opis	średnia sezonowa sprawność
System ogrzewczy	Źródło ciepła	Kompaktowa, kaskadowa kotłownia gazowa z kotłami kondensacyjnymi z płynną regulacją mocy grzewczej.	0,91
	Przesył ciepła	Instalacja z rur PE-RT/AL./PE-RT z izolacją termiczną grubości zgodnej z obowiązującymi Warunkami Technicznymi	0,95
	Akumulacja ciepła	Brak zasobnika buforowego	1,0
	Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie podłogowe regulowane zaworami termostatycznymi sterowanymi sterownikami pokojowymi	0,89
	Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu		0,91
System przygotowania c.w.u.	Źródło ciepła	pojemnościowy podgrzewacz wody V=970dm ³	0,96
	Transport cwu.	Instalacja z rur PE-RT/AL./PE-RT z izolacją termiczną grubości zgodnej z obowiązującymi Warunkami Technicznymi	0,92
	Akumulacja ciepła	Pojemnościowy zasobnik C.W.U. V=1000l	0,95
	Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu		0,88
Wentylacja	W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną. Kanały wywiewne zlokalizowane w pomieszczeniach tzw. brudnych: kuchni, łazience.		

Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Rodzaj odpadów: [odpady komunalne](#) łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
Odpady przechowywane będą w zewnętrznych, szczelnych pojemnikach, odbieranych przez odpowiednie służby w oparciu o ustalony harmonogram odbioru odpadów.

Przewidziano 4 pojemniki na odpady pojemności 1100l w ramach selektywnej zbiórki odpadów (na odpady zmieszane, odpady z plastiku i drobny złom, odpady papieru oraz odpady biodegradowalne).

Emisja hałasu oraz wibracji i promieniowania (w szczególności jonizującego)

Projektowany budynek przedszkola spełnia wymogi w zakresie emisji hałasu jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej (wartości progowe poziomu hałasu: w porze dnia: 50 dB, a w porze nocy: 40dB) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn.

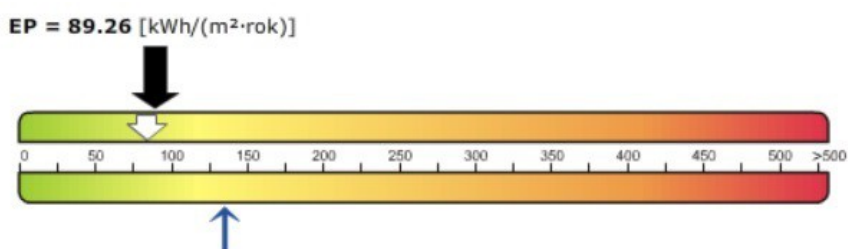
14 czerwca 2007r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Nie emituje wibracji ani promieniowania.

Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze, w tym na powierzchnię ziemi, glebę, drzewostan oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Analiza racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków.



↓ Budynek z systemem alternatywnym

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

Maksymalna wartość wskaźnika EP:

Pozostałe parametry energetyczne budynku:

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

Zapotrzebowanie na energię końcową:

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

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

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system chłodzenia:

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

	System podstawowy	System alternatywny
EP [kWh/(m ² ·rok)]	89.26	83.32
EP [kWh/(m ² ·rok)]	135.00	135.00
EU _{co+w} [kWh/(m ² ·rok)]	7.35	8.62
EU _{cwu} [kWh/(m ² ·rok)]	8.41	8.41
EK [kWh/(m ² ·rok)]	50.70	27.77
H _{tr} [W/K]	377.33	377.33
H _{ve} [W/K]	513.19	513.19
Q _{p,H} [kWh/rok]	27394.29	34086.42
Q _{p,W} [kWh/rok]	29066.52	19227.75
Q _{p,C} [kWh/rok]	42621.98	38116.03
Q _{p,L} [kWh/rok]	16032.88	16032.88

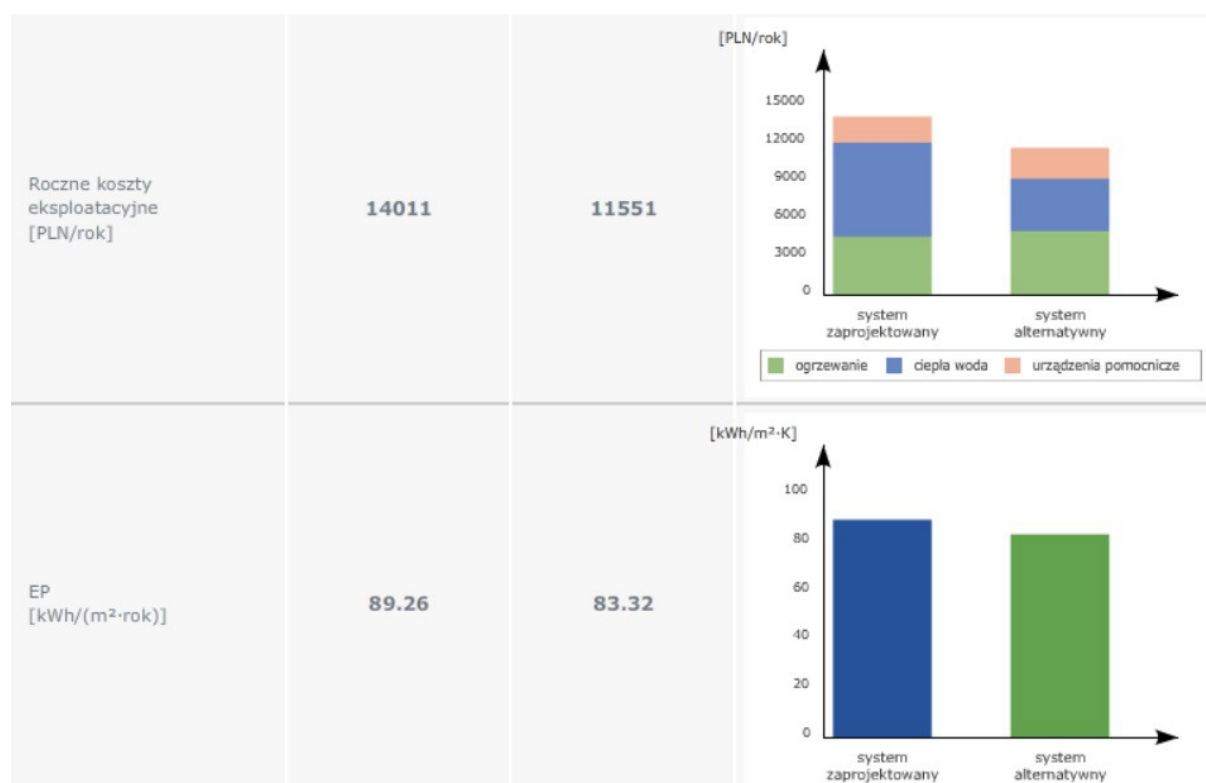
Dostępne nośniki energii oraz wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej.

Analizę wykonana w oparciu o dostępny nośnik energii gaz ziemny, energię elektryczną oraz pompę ciepła powietrze/powietrze zasilaną energią elektryczną.

Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię oraz wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

Energia, moc i koszty

	System projektowany	System alternatywny	Oszczędność	Oszczędność
Energia użytkowa [kWh/rok] / [kWh/(m ² ·rok)]	20467,8/15,76	22117/17,03	-	-
Energia końcowa [kWh/rok] / [kWh/(m ² ·rok)]	65844,6/50,70	36065,2/27,77	29779,4	45%
Energia pierwotna [kWh/rok] / [kWh/(m ² ·rok)]	115923/89,26	108208,5/83,32	7714,5	0,7%
Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	14011	11551	2460	17%
EP [kWh/m ² ·rok]	89,26	27,77		
Wybrany system	TAK	NIE		



Zastosowanie systemu z alternatywnym źródłem energii w postaci pompy ciepła (powietrze/powietrze), bazującym na energii elektrycznej przyniesie zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych o ok. 17% (2460 PLN rocznie), a dodatkowo jednorazowy koszt inwestycyjny poniesiony na początku inwestycji jest większy od projektowanego systemu. Wnioski te świadczą o braku ekonomicznego uzasadnienia opłacalności zastosowania alternatywnego rozwiązania w formie pompy ciepła (powietrze/powietrze).