



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

PODLASKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Białystok, dnia 5 grudnia 2011r.

Znak sprawy: 201/PDOKK/2011

DECYZJA nr 27/PDOKK/2011

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. pkt 1 i ust. 4¹ ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Paweł Gajewski

urodzony 29.07.1979r. w Gorlicach

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

15-200 Białystok, ul. Waszyngtona 3, tel. fax: 85 744 70 48.
e-mail: podlaska@izbaarchitektow.pl, www.podlaska.izba.pl

NIP: 542-27-40-823 Regon: 01746895-00000 Konto: PKO BP, 1 0 Białystok, Nr 49 1029 1332 0000 1002 6020 3541

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Przewodniczący Komisji: | Maciej Pokorski |
| 2. Wiceprzewodniczący: | Jan Hahn |
| 3. Wiceprzewodniczący: | Jan Kabac |
| 4. Sekretarz | Urszula Gotubowska – Witek |
| 5. Członek | Zbigniew Gliński |
| 6. Członek | Zdzisław Kazimierzuk |
| 7. Członek | Andrzej Koć |
| 8. Członek | Krzysztof Szerszeń |

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Paweł Gajewski, Al. Niepodległości 5/4, 15-674 Białystok
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
 - 2) rada okręgowa izby architektów RP.
3. a.a.

**STAROSTA OPATOWSKI
W OPATOWIE**

**POTWIERDZAM
Za zgodność
z oryginałem**

mgr inż. arch. Paweł Gajewski
uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń
upr. nr 27/PDOKK/2011



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Podlaska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Paweł Gajewski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **27/PD OKK/2011**, jest wpisany na listę członków Podlaskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PD-0377**.

Członek czynny od: 01-02-2012 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-06-2022 r. Białystok.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-11-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Marcin Marczak, Przewodniczącą Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PD-0377-9C56-C1DD-19CC-548E

POTWIERDZAM
Za zgodność
z oryginałem

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

mgr inż. arch. Paweł Gajewski

uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

upr. nr 27/PDOKK/2011



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Podkarpacka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Krzysztof Franciszek Rząsa

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **33/PKOKK/2017**, jest wpisany na listę członków Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PK-0427**.

Członek czynny od: 02-05-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 17-03-2022 r. Rzeszów.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Andrzej Pawłowski, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

PK-0427-964A-2DB1-9A38-AY72

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

POTWIERDZAM
Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. arch. Paweł Gajewski
uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń
upr. nr 27/PDOKK/2011

| | |
|--|--|
| Nazwa elementu projektu budowlanego | PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY |
| Nazwa zamierzenia budowlanego | ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO NA CENTRUM LOGISTYCZNO – PRODUKCYJNE ŻYWNOŚCI EKOLOGICZNEJ I LOKALNEJ |
| Adres obiektu budowlanego | 27-532 Gierczyce, dz. Nr 37/4, 37/5 |
| Kategoria obiektu budowlanego | XVII |
| Nazwa jednostki ewidencyjnej | Wojciechowice [260608_2] |
| Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego | Gierczyce [0003] |
| Numer działek ewidencyjnych | 37/4, 37/5 |
| Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora | Barbara Zych, 32-840 Zakliczyn, Kończyska 80 |

ZALĄCZNIK DO DECYZJI

znak

z dnia

XVII

up. Starosty Opatowskiego

Anna Kiszka

Kierownik Wydziału Kultury i Architektury

| Zakres opracowania | Pełniona funkcja projektowa | Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych | Data opracowania | Podpis |
|----------------------|--|---|------------------|--------|
| Architektura Budynku | Projektant | mgr inż. arch. Paweł Gajewski | 11.2022 | |
| | Specjalność uprawnień Numer uprawnień | architektoniczne do projektowania bez ograniczeń 27/PDOKK/2011 | | |
| | Sprawdzający | mgr inż. arch. Krzysztof Rząsa | 11.2022 | |
| | Specjalność uprawnień Numer uprawnień | architektoniczne do projektowania bez ograniczeń 33/PKOKK/2017 | | |

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Kielcach
 Delegatura w Sandomierzu
 Załącznik do decyzji / postanowienia

z dnia 08.01.23 nr 31A/23

Z up. Świętokrzyskiego Wojewódzkiego
 Konserwatora Zabytków
 w Kielcach

Leszek Stanowski
 Kierownik Delegatury

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE | NR STRON |
|------------------|---|----------|
| | PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY | 1-22 |
| | OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA | 3 |
| | OPINIA GEOTECHNICZNA | 4 |
| 1 | CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO | 5-18 |
| 1.1 | Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego | 5 |
| 1.2 | Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego | 5 |
| 1.3 | Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego | 5 |
| 1.4 | Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego | 5-6 |
| 1.5 | Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego | 6 |
| 1.6 | Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych | 6 |
| 1.7 | Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych | 6 |
| 1.8 | Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne | 6 |
| 1.9 | Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko | 6-7 |
| 1.10 | Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej | 7 |
| 1.11 | Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem | 7 |
| 1.12 | Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu | 7-9 |
| 1.13 | Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło | 9-18 |
| 2 | CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLAN. | 19-23 |
| Rys. A-01 | Rzut parteru – skala 1:50 | 19 |
| Rys. A-02 | Rzut poddasza – skala 1:50 | 20 |
| Rys. A-03 | Rzut dachu – skala 1:50 | 21 |
| Rys. A-04 | Przekrój A-A – skala 1:50 | 22 |
| Rys. A-05 | Elewacje – skala 1:100 | 23 |
| | Kopie decyzji o nadaniu uprawnień oraz zaświadczenia o przynależności do izby poszczególnych projektantów | 24-27 |

OŚWIADCZENIE



Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020 roku, poz. 1333, z późniejszymi zmianami).

oświadczam,

że projekt budowlany pn.: **“Rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku usługowego na centrum logistyczno – produkcyjne żywności ekologicznej i lokalnej na działce 37/4, 37/5 w Gierczycach”**.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Białystok, Listopad 2022

| Zakres opracowania | Pełniona funkcja projektowa | Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych | Data opracowania | Podpis |
|----------------------|--|---|------------------|--|
| Architektura Budynku | Projektant Specjalność uprawnień Numer uprawnień | mgr inż. arch. Paweł Gajewski architektoniczne do projektowania bez ograniczeń 27/PDOKK/2011 | 11.2022 |  |
| | Sprawdzający Specjalność uprawnień Numer uprawnień | mgr inż. arch. Krzysztof Rząsa architektoniczne do projektowania bez ograniczeń 33/PKOKK/2017 | 11.2022 |  |

OPINIA GEOTECHNICZNA

I. DANE OGÓLNE

Badany teren stanowi dz. nr 37/4, 37/5 obręb Gierczyce, gmina Wojciechowice. Pod względem ukształtowania teren stanowi wycinek płaszczyzny o nieznacznym nachyleniu w kierunku wschodnim. Spadek na działce wynosi ok. 1-5%. Na działce oraz jej bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono terenów predysponowanych do osuwisk. Pod względem morfologicznym badany teren budują utwory czwartorzędowe, ułożone równoległe do powierzchni terenu.

II. WARUNKI GRUNTOWE

Budowę, parametry podłoża oraz poziom zwierciadła wody gruntowej stwierdzone zostały na podstawie rozpoznania wstępnego (archiwalnego). Przyjęte założenia należy sprawdzić w wykopie budowlanym.

Warstwy badanego podłoża:

- I warstwa: humus od 0,00 m do 0,30 mppt.
- II warstwa: glina od 0,30 m do 1,00 mppt.
- III warstwa: glina zwięzła od 1,00 m do 2,00 mppt.
- IV warstwa: zwietrzelina gliniasta od 2,00 m do 4,50 mppt.

Dane techniczne warstwy II będącej warstwą nośną fundamentów:

- ciężar objętościowy $p = 19,00 - 21,00 \text{ kN/m}^3$
- stopień plastyczności $I.L = 0,25$

Nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 2m poniżej poziomu posadowienia.

III. WNIOSKI

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2912, poz. 463) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, występujące na działce warunki gruntowe należy zakwalifikować, jako PROSTE, a wielkość projektowanego obiektu powoduje, że należy zaliczyć go do PIERWSZEJ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

IV. ZALECENIA

- prace ziemne oraz fundamentowe wykonywać w porze suchej
- wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą
- pod fundamenty wykonać podkład gr. 10 cm z betonu klasy C8/10 (B10)
- fundamenty wykonać jako żelbetowe z betonu min. klasy C16/20 (B20)
- elementy żelbetowe obsypane gruntem izolować przeciwwilgociowo
- przyjęte warunki gruntowe geolog powinien potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy, w przypadku stwierdzenia gorszych parametrów geotechnicznych gruntów niż założone, należy w porozumieniu z projektantem i kierownikiem budowy przyjąć i ustalić zmianę posadowienia lub konstrukcji fundamentów

mgr inż. arch. Paweł Gajewski
uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń
upr. nr 27/PDOKK/2011

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego:

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa, przebudowa i nadbudowa istniejącego budynku usługowego na centrum logistyczno-produkcyjne żywności ekologicznej i lokalnej – **kategoria XVII.**

1.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Przedmiotowy budynek jest obiektem jednokondygnacyjnym bez podpiwniczenia i poddasza. Po rozbudowie, przebudowie i nadbudowie, budynek będzie dwukondygnacyjny z drugą kondygnacją jako poddasze użytkowe. Przedmiotowy budynek pełnił będzie jedną główną funkcję – centrum logistyczno-produkcyjną żywności ekologicznej i lokalnej. Produkcja będzie polegała głównie na obróbce warzyw i owoców dostarczanych przez lokalnych rolników. Produkcja będzie polegała na obróbce warzyw (marchew, burak czerwony, pomidor) i owoców (jabłko, gruszka, porzeczka czerwona i czarna, wiśnia, czereśnia) dostarczanych przez lokalnych producentów (rolników). Dostawa produktów odbywała będzie się od strony sali brudnej. Dostarczane produkty nie będą magazynowane dłużej niż 24 godziny. Produkty dostarczane będą w ilości umożliwiającej przetworzenie ich w trakcie jednego dnia roboczego. Produkty, które nie zostaną danego dnia przerobione będą magazynowane do następnego dnia roboczego w szafie chłodniczej. Założeniem projektowanego przedsięwzięcia jest przetwarzanie własnych produktów przez podmioty (rolników), dla których budynek będzie używany. Każdy podmiot będzie przetwarzał własne produkty w wielkości wytworzonej w danym sezonie. Po dostarczeniu, produkty gromadzone będą w pomieszczeniu w transporterach (pojemnikach) przeznaczonych do przetrzymywania tylko tych środków spożywczych. W sali brudnej następowała będzie wstępna selekcja przywiezionych produktów i oddzielenie tych uszkodzonych bądź zepsutych. Po selekcji produkty przewidziane do dalszej obróbki poddawane będą myciu. Po umyciu produkty będą obierane i przenoszone w całości do sali czystej. W sali czystej po umyciu produktów, odbywała będzie się produkcja soków – owocowych, warzywnych i owocowo-warzywnych, kiszonek (ogórki, kapusta) oraz suszenie. Soki będą wyciskane, pasteryzowane i rozlewane do opakowań szklanych poddanych wcześniejszemu myciu i wyparzeniu. Produkty przewidziane do kiszzenia umieszczane będą w pojemnikach z tworzywa sztucznego oraz szklanych. Z Sali czystej produkty po obróbce i umieszczeniu w opakowaniach jednostkowych, trafią do pakowni gdzie będą etykietowane oraz pakowane w opakowania zbiorcze, owijane, foliowane i przekazywane do dystrybucji na zewnątrz. Obróbkę wstępną produktów (sala brudna) oraz obróbkę właściwą (sala czysta) zaprojektowano bez krzyżowania się ciągów brudnego i czystego. Dystrybucja gotowych przetworów odbywała będzie się odrębnym wejściem.

Dodatkowo w ramach opracowania projektowego przewidziano utwardzenie części działki pod dojście piesze i dojazd kołowy oraz miejsca postojowe dla samochodów osobowych.

1.3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.

Forma architektoniczna budynku będzie formą nawiązującą bryłowo do budownictwa tradycyjnego. Budynek po rozbudowie, przebudowie i nadbudowie będzie obiektem dwukondygnacyjnym z poddaszem użytkowym jako druga kondygnacja. Budynek na rzucie prostokąta z wcięciem od strony zachodniej. Wejście główne do budynku zlokalizowane będzie od strony wschodniej - drogi dojazdowej. Budynek będzie posiadał dach stromy o kącie nachylenia połaci 30°. Połacie dachowe pokryte będą blacha stalową na rąbek. Istniejący budynek jest obiektem wykonanym w technologii tradycyjnej murowanej z drobnowymiarowych elementów murowych, pokryty stropodachem płaskim (strop kleina). Budynek jest w stanie technicznym dobrym. Posiada nieliczne spękania w warstwie tynku. Projektowane ściany wewnętrzne oraz zamurowania niektórych istniejących otworów, wykonane będą w tradycyjnej technologii murowanej z bloczków gazobetonowych. Przewiduje się rozbiorczą istniejącego stropodachu i wykonanie nad parterem monolitycznego stropu żelbetowego.

1.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

| | |
|---|----------------------|
| Kubatura budynku przed rozbudową wynosi | 229,00m ³ |
| Kubatura budynku po rozbudowie wynosi | 568,90m ³ |
| Powierzchnia użytkowa budynku przed rozbudową | 55,10m ² |
| Powierzchnia użytkowa budynku po rozbudowie | 121,20m ² |

Charakterystyczne parametry techniczne budynku:

- wysokość budynku od poziomu terenu przed wejściem głównym – 6,95m.
- szerokość budynku (elewacji frontowej) – 14,40m.
- długość budynku – 7,09m
- liczba kondygnacji budynku – 2 kondygnacje nadziemne w tym jedna jako poddasze użytkowe

| Zestawienie powierzchni użytkowej parteru | | |
|--|----------------------------|-------------------------------------|
| Nr pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia (m²) |
| 0.01 | Komunikacja | 8,90 |
| 0.02 | Sala czysta | 25,80 |
| 0.03 | Pakowalnia | 8,60 |
| 0.04 | Sala brudna | 17,20 |
| 0.05 | Pomieszczenie porządkowe | 1,90 |
| | | 62,40 |

| Zestawienie powierzchni użytkowej poddasza | | |
|---|----------------------------|-------------------------------------|
| Nr pomieszczenia | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia (m²) |
| 1.01 | Komunikacja | 11,10 |
| 1.02 | Pomieszczenie użytkowe | 22,20 |
| 1.03 | Pomieszczenie podręczne | 5,80 |
| 1.04 | WC | 2,70 |
| 1.05 | Pomieszczenie socjalne | 17,00 |
| | | 58,80 |

Powierzchnia użytkowa budynku **121,20m²**

1.5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2912, poz. 463) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, występujące na działce warunki gruntowe należy zakwalifikować, jako **proste**, a wielkość projektowanego obiektu powoduje, że należy zaliczyć je do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Posadowienie budynku w gruncie, bezpośrednio na tradycyjnych fundamentach płytowych w postaci monolitycznych ław betonowych. Projektowany zakres rozbudowy budynku nie spowoduje dodatkowego znaczącego zwiększenia obciążeń.

1.6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.

Przedmiotowy budynek nie będzie posiadał lokali mieszkalnych natomiast będzie posiadał lokal użytkowy, składający się z dwunastu pomieszczeń zlokalizowanych na parterze i poddaszu.

1.7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych.

Przedmiotowy budynek ze względu na przeznaczenie nie będzie posiadał lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych.

1.8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Przedmiotowy budynek ze względu na przeznaczenie nie wymaga dostępu osób niepełnosprawnych a co za tym idzie nie wymaga przystosowania pomieszczeń dla w/w osób. W obiekcie nie przewiduje się zatrudnienia osób niepełnosprawnych.

1.9 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko.

1.9.1.

Przedmiotowy budynek nie ma zapotrzebowania na wodę do celów przemysłowych. Zapotrzebowanie na wodę do celów socjalno-bytowych wynosi około 0,6m³/dobę. Budynek posiada istniejący przyłącz wodociągowy. Budynek nie będzie generował ścieków technologicznych. Ścieki socjalno-bytowe odprowadzane będą istniejącą zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej do istniejącego na działce bezodpływowego zbiornika szczelnego w szacowanej ilości około 0,5m³/dobę. Wody opadowe odprowadzane będą na przyległy do budynku teren biologicznie czynny zachowując naturalny kierunek spływu. Teren biologicznie czynny jest wystarczający do wchłonięcia wód opadowych z połaci dachowych i powierzchni utwardzonych.

1.9.2.

Projektowana inwestycja nie będzie źródłem nadmiernych emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych. Emisja zanieczyszczeń nie spowoduje przekroczenia najwyższego dopuszczalnego stężenia zanieczyszczeń w środowisku.

1.9.3.

Projektowana inwestycja będzie wytwarzała odpady komunalne nie zawierające odpadów niebezpiecznych, typowe dla budynków usługowych. Zakłada się wstępną selekcję powstałych odpadów i składowanie ich w wydzielonym na działce miejscu. Odbiór wyselekcjonowanych odpadów odbywał będzie się przez wyspecjalizowaną firmę.

1.9.4.

Projektowana inwestycja nie będzie wytwarzała nadmiernych drgań, emisji akustycznych, promieniowania jonizującego, pola elektromagnetycznego, i innych zakłóceń.

1.9.5.

Projektowana inwestycja nie będzie wpływała niekorzystnie na znajdujący się w jej pobliżu drzewostan. Wokół budynku planuje się niwelację istniejącego terenu. Niwelacje te realizowane będą w minimalnym zakresie niezbędnym dla wykonania utwardzeń i nie wpłyną niekorzystnie na otoczenie. Budynek posadowiony jest na fundamentach płytowych, projektowana również posadowione będą na fundamentach płytowych a zatem obiekt nie będą wpływały niekorzystnie na glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. W ramach projektowanej inwestycji nie planuje się wycinki drzew.

1.9.6. Układ konstrukcyjny budynku:

Przedmiotowy budynek w części istniejącej wykonany jest w tradycyjnej technologii murowanej z drobnowymiarowych elementów murowych (ceramika otworowa). Budynek pokryty stropodachem w systemie stropu KLEINA (strop do całkowitego demontażu). Układ konstrukcyjny budynku prosty – jednotraktowy, posadowiona w gruncie na fundamentach bezpośrednich. Projektowana rozbudowa wykonana będzie również w tradycyjnej technologii murowanej z drobnowymiarowych elementów murowych. Część rozbudowywana również będzie posadowiona w gruncie na fundamentach bezpośrednich.

1.9.7. Ściany zewnętrzne:

Ściany istniejące wykonane z ceramiki otworowej o grubości 53cm. Ściany projektowane należy wykonać z bloczka betonu komórkowego lub ceramiki o grubości 24cm.

1.9.8. Ściany wewnętrzne:

Ściany istniejące wykonane z ceramiki otworowej grubości 20cm. Ściany projektowane należy wykonać z bloczka betonu komórkowego lub ceramiki o grubości 12cm.

1.9.9. Stropy:

Strop nad istniejącym budynkiem należy zdemontować a na jego miejsce wykonać monolityczny strop żelbetowy grubości 14cm.

1.9.10. Konstrukcja dachu:

Nad całym budynkiem należy wykonać dach dwuspadowy w tradycyjnej konstrukcji drewnianej jętkowej. Kąt nachylenia połaci głównych połaci dachowych wynosi 30°.

1.9.11. Izolacja przeciwwilgociowa:

Izolację pionową ścian fundamentowych i fundamentów należy wykonać jako powłokę bitumiczną typu lekkiego preparatem przeznaczonym do kontaktu ze styropianem np. dwukrotne malowanie Dysperbitem

Izolację poziomą posadzek na gruncie należy wykonać jako powłokę z samoprzylepnej membrany bitumicznej lub z folii budowlanej.

1.9.12. Izolacja termiczna:

- izolacja ścian fundamentowych z płyt styropianu twardego grubości 15cm
- izolacja ścian zewnętrznych z płyt styropianu elewacyjnego grubości 20cm.
- izolacja dachu z wełny mineralnej o łącznej grubości 25cm. Na spadkach należy zastosować wełnę mineralną twardą.
- izolacja posadzki na gruncie z płyt styropianu twardego grubości 15cm.

1.9.13. Paroizolacja i wiatroizolacja:

- paroizolację należy wykonać z folii paroizolacyjnej umieszczonej od strony naporu wilgoci przed izolacją termiczną
- wiatroizolację należy wykonać z folii wysoko paroprzepuszczalnej za warstwą izolacji termicznej od strony napływu powietrza zewnętrznego

1.9.14. Okładziny i tynki wewnętrzne:

Na ścianach wewnętrznych należy zastosować tynk mineralny III kategorii wykończony gładzią gipsową. W pomieszczeniach produkcyjnych, gospodarczych itp.: ściany należy wykończyć okładzinami zmywalnymi do wysokości minimum 2,0m.

1.9.15. Posadzki:

Posadzki w pomieszczeniach należy wykonać stosownie do ich przeznaczenia z uwzględnieniem odpowiedniego doboru materiałów wykończeniowych: pomieszczenia mokre, technologiczne, produkcyjne itp. płytki ceramiczne, pozostałe pomieszczenia posadzki drewniane lub drewnopochodne.

1.9.16. Tynki zewnętrzne i okładziny zewnętrzne:

Elewacje budynku należy wykonać z cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej na siatce. W miejscach wskazanych na rysunkach elewacji należy wykonać wstawki dekoracyjne z

impregnowanej szalówki drewnianej lub tynku imitującego drewno. Kolorystyka użytych materiałów została przedstawiona na rysunkach.

1.9.17. Obróbki blacharskie:

Obróbki należy wykonać z blachy stalowej cynkowanej i powlekanej w kolorze zbliżonym do koloru pokrycia dachowego. Elementy zewnętrzne rur spustowych i rynien należy wykonać jako systemowe w kolorze pokrycia dachowego.

1.9.18. Stolarka okienna:

Stolarka okienna z profili PCV lub drewnianych. Okna powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła wynikający z rozporządzenia ministra infrastruktury odnośnie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i nie mniejszy niż 0,9 W/m²K dla całego okna. Stolarka okienna w kolorze szarym lub. Parapety systemowe PCV lub stalowe w kolorze okien.

1.9.19. Stolarka drzwiowa:

Drzwi zewnętrzne stalowe lub drewniane. Drzwi powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła wynikający z rozporządzenia ministra infrastruktury odnośnie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i nie mniejszy niż 1,3 W/m²K dla całych drzwi. Drzwi w kolorze szarym.

1.9.20. Pokrycie dachowe:

Dach budynku w całości pokryty będzie blachą stalową na rąbek w kolorze szarym.

1.10. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

W projektowanym budynku będzie zastosowany system centralnego ogrzewania w oparciu o ogrzewanie elektryczne z centralnym automatycznym sterowaniem temperaturą dla wyznaczonej strefy grzewczej. W przypadku przedmiotowego budynku strefą grzewczą są wszystkie pomieszczenia użytkowe na parterze i poddaszu.

1.11. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.

Projektowana inwestycja wyposażona będzie we wszystkie niezbędne instalacje użytkowe takie jak:

- instalacja wodociągowa
- instalacja kanalizacyjna
- instalacje elektryczna
- instalacja c.o. i c.w.u.

1.12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Warunki ochrony przeciwpożarowej opracowano w oparciu o postanowienia rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021, poz. 1722 z późniejszymi zmianami). Projektowany obiekt nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych.

1.12.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Powierzchnia zabudowy budynku wynosi 102,10 m²

Powierzchnia użytkowa budynku wynosi 121,20 m²

Obiekt posiada dwie kondygnacje nadziemne w tym jedną jako poddasze użytkowe. Wysokość budynku to 6,95m względem poziomu terenu przed wejściem głównym.

1.12.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożenia wynikające z procesów technologicznych:

Materiały palne typowe dla obiektów usługowych. Nie przewiduje się użytkowania i składowania materiałów łatwopalnych i niebezpiecznych pożarowo. W obiekcie nie będą prowadzone procesy technologiczne stwarzające zagrożenie pożarowe.

1.12.3. Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania:

Dla obiektu przyjęto klasyfikację pożarową ZL.

1.12.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz:

Dla obiektu przyjęto kategorię zagrożenia ludzi ZL III. Przewidywana liczba osób mogących jednocześnie przebywać w obiekcie wynosi 5 osób. Wszystkie drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń otwierają się na zewnątrz.

1.12.5. Podział obiektu na strefy pożarowe:

Projektowany obiekt będzie jedną strefą pożarową dla której maksymalna dopuszczalna powierzchnia wynosi 8 000m² i nie została przekroczona.

1.12.6. Przewidywana maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia:

W projektowanym obiekcie przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach wynosić będzie poniżej 500MJ/m².

1.12.7. Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzenienia ognia elementów budowlanych:

Projektowany obiekt zakwalifikowano do klasy odporności pożarowej "D".

Elementy budynku odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej spełniać powinny wymagania określone w poniższej tabeli:

| Klasa odporności pożarowej budynku | Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)} | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| | główna konstrukcja nośna | konstrukcja dachu | strop ¹⁾ | ściana zewnętrzna ^{1), 2)} , | ściana wewnętrzną ¹⁾ , | przekrycie dachu ³⁾ , |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| "A" | R 240 | R 30 | R E I 120 | E I 120 (0↔i) | E I 60 | R E 30 |
| "B" | R 120 | R 30 | R E I 60 | E I 60 (0↔i) | E I 30 ⁴⁾ | R E 30 |
| "C" | R 60 | R 15 | R E I 60 | E I 30 (0↔i) | E I 15 ⁴⁾ | R E 15 |
| "D" | R 30 | (-) | R E I 30 | E I 30 (0↔i) | (-) | (-) |
| "E" | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) |

R — nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E — szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I — izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) — nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

1.12.8. Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem w tym pomieszczeniach zagrożonych wybuchem:

Nie przewiduje się składowania materiałów wybuchowych oraz pomieszczeń, w których mogą wystąpić warunki stwarzające zagrożenie wybuchem. Poza budynkiem nie będą występowały urządzenia techniczne mogące stwarzać zagrożenie wybuchem.

1.12.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie:

Zachowano dopuszczalne długości przejść i dojść ewakuacyjnych. Długość przejść w pomieszczeniach ZL poniżej 40 m. Obiekt będzie dwukondygnacyjny. Ewakuacja z poszczególnych kondygnacji obiektu następowała będzie poprzez wewnętrzną klatkę schodową na parter. Z parteru bezpośrednio na zewnątrz dostępnymi wyjściami. Obiekt nie będzie przeznaczony dla osób o ograniczonej możliwości poruszania. Zakłada się przebywanie w obiekcie osób sprawnych mogących samodzielnie opuścić obiekt w chwili zagrożenia.

1.12.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania:

W projektowanym obiekcie ze względu na jego wielkość i przeznaczenie nie wymagane jest zastosowanie urządzeń i instalacji przeciwpożarowych. W projektowanym obiekcie wymagane jest zastosowanie gaśnic typu ABC w ilości jednej jednostki masy środka gaśniczego (2kg) na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej budynku co w tym wypadku daje jedną gaśnicę na każdej kondygnacji.

1.12.11. Przygotowanie obiektu do prowadzenia działań ratowniczych, informacja o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach:

Projektowana inwestycja wymaga zewnętrznego zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych, nie wymaga zastosowania rozwiązań służących do zasilania urządzeń gaśniczych ani zastosowania dźwigów dla ekip ratowniczych wraz z prowadzącymi do nich dojściami. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru możliwe będzie z istniejącego na działce hydrantu dn80 zlokalizowanego w odległości większej niż 5,0m i mniejszej niż 75,0m od ścian chronionego budynku.

1.12.12. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne:

Projektowany obiekt jest obiektem istniejącym, rozbudowywanym, przebudowywanym i nadbudowywanym. Budynek po rozbudowie będzie usytuowany z trzech stron ścianami z otworami okiennymi i drzwiowymi w odległościach powyżej 4,0m od granic działek sąsiednich. Odległości budynku od obiektów zlokalizowanych na działkach sąsiednich są większe niż 8,0m. Budynki na działkach sąsiednich są obiektami murowanymi. Najbliższy budynek na działce sąsiedniej 37/6 (murowany) znajduje się w odległości 8,97m.

1.12.13. Rozwiązania zamiennie w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej:

Dla planowanej inwestycji nie zastosowano żadnych rozwiązań zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zawartej w warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.13. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

mgr inż. arch. Paweł Gajewski

uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń
upr. nr 27/PDOKK/2011

mgr inż. arch. Krzysztof Rząsa

uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania oraz
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
upr. nr 33/PKOKK/2017

**Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych
możliwości realizacji systemów alternatywnych zaopatrzenia
w energię i ciepło.**

Spis treści:

1. Dane budynku
2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
3. Dostępne nośniki energii
4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
5. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa
6. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej
7. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji
8. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody
9. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii
10. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji
11. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody
12. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię
13. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię
14. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10,00 lat

Gierczyce, 17.08.2022

mgr inż. arch. Paweł Gajewski
uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania
bez ograniczeń
upr. nr 27/PDOKK/2011

1. Dane budynku

1.1. Dane adresowe:
 Nazwa budynku: Budynek usługowy
 Adres budynku: Gierczyce,
 Nazwa inwestora: Barbara Zych
 Adres inwestora: Kończyska, 80

1.2. Dane geometryczne:
 Przeznaczenie budynku: Użyteczności publicznej
 Strefa klimatyczna: III
 Stacja meteorologiczna: Sandomierz
 Powierzchnia zabudowy $A_z=102,10 \text{ m}^2$
 Powierzchnia o regulowanej temperaturze $A_f=121,20 \text{ m}^2$
 Powierzchnia netto $A=121,20 \text{ m}^2$
 Kubatura po obrysie zewnętrznym $V_e=511,69 \text{ m}^3$
 Kubatura ogrzewana budynku $V=357,87 \text{ m}^3$
 Liczba kondygnacji: 2

2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

2.1.1. System projektowany

| Lp. | Rodzaj paliwa | Udział % | Q _{H,nd} [kWh/rok] |
|-----|--|----------|-----------------------------|
| 1 | Miejscowe wytworzenie energii w budynku - Odzysk | 100,0 | 3947,3 |

2.1.2. System alternatywny

| Lp. | Rodzaj paliwa | Udział % | Q _{H,nd} [kWh/rok] |
|-----|--|----------|-----------------------------|
| 1 | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 100,0 | 3947,3 |

2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

2.2.1. System projektowany

| Lp. | Rodzaj paliwa | Udział % | Q _{W,nd} [kWh/rok] |
|-----|--|----------|-----------------------------|
| 1 | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 100,0 | 1055,7 |

2.2.2. System alternatywny

| Lp. | Rodzaj paliwa | Udział % | Q _{W,nd} [kWh/rok] |
|-----|--|----------|-----------------------------|
| 1 | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 100,0 | 1055,7 |

3. Dostępne nośniki energii

- ...
- 4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
- ...
- 5. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

5.1 Budynek projektowany

| Lp. | Rodzaj paliwa | Cena jedn. | Jedn. | Uwagi |
|-----|--|------------|-------|-------|
| 1 | Miejscowe wytworzenie energii w budynku - Odzysk | 0,00 | z/kWh | |
| 2 | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 0,60 | z/kWh | |

5.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

| Lp. | Rodzaj paliwa | Cena jedn. | Jedn. | Uwagi |
|-----|---------------|------------|-------|-------|
|-----|---------------|------------|-------|-------|

6. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

| LP. | Nazwa systemu | Wariant projektowany | Wariant alternatywny |
|-----|---------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | System ogrzewania | ... | ... |
| 2 | System wentylacji | ... | ... |
| 3 | System ciepłej wody | ... | ... |

| | | | | |
|---|--|------|--------|--|
| 1 | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 0,60 | zł/kWh | |
|---|--|------|--------|--|

7. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

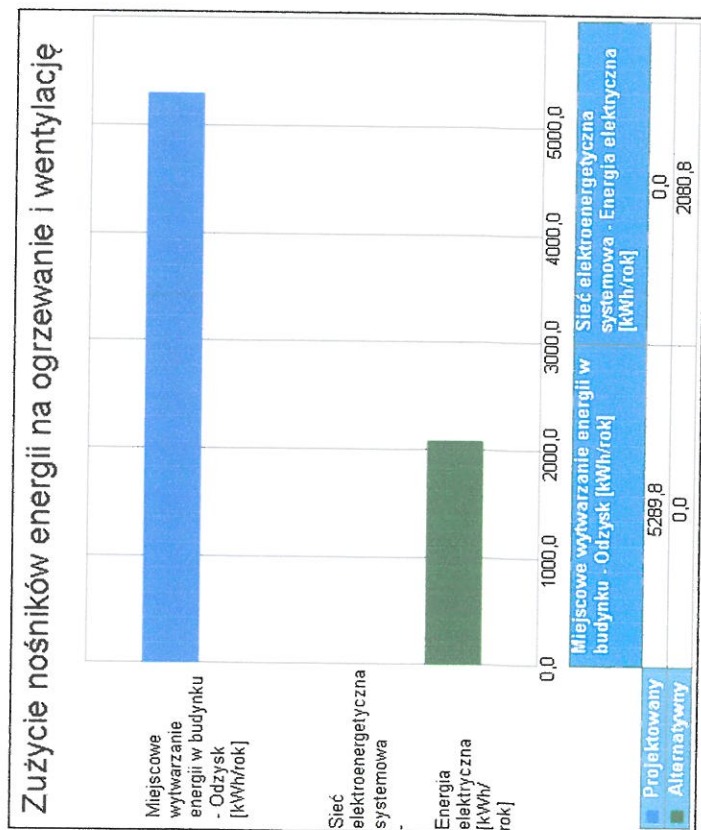
7.1. Budynek projektowany

| Rodzaj paliwa | Udział % | $\eta_{H,tot}$ | H_u | Jedn. | Q _{K,H} [kWh/rok] | Zużycie paliwa B | Jedn. |
|--|----------|----------------|-------|---------|----------------------------|------------------|---------|
| Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Odzysk | 100,0 | 0,75 | 1,00 | kWh/kWh | 5289,8 | 5289,8 | kWh/rok |

7.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

| Rodzaj paliwa | Udział % | $\eta_{H,tot}$ | H_u | Jedn. | Q _{K,H} [kWh/rok] | Zużycie paliwa B | Jedn. |
|--|----------|----------------|-------|---------|----------------------------|------------------|---------|
| Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 100,0 | 1,90 | 1,00 | kWh/kWh | 2080,8 | 2080,8 | kWh/rok |

7.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu ogrzewania i wentylacji

8. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

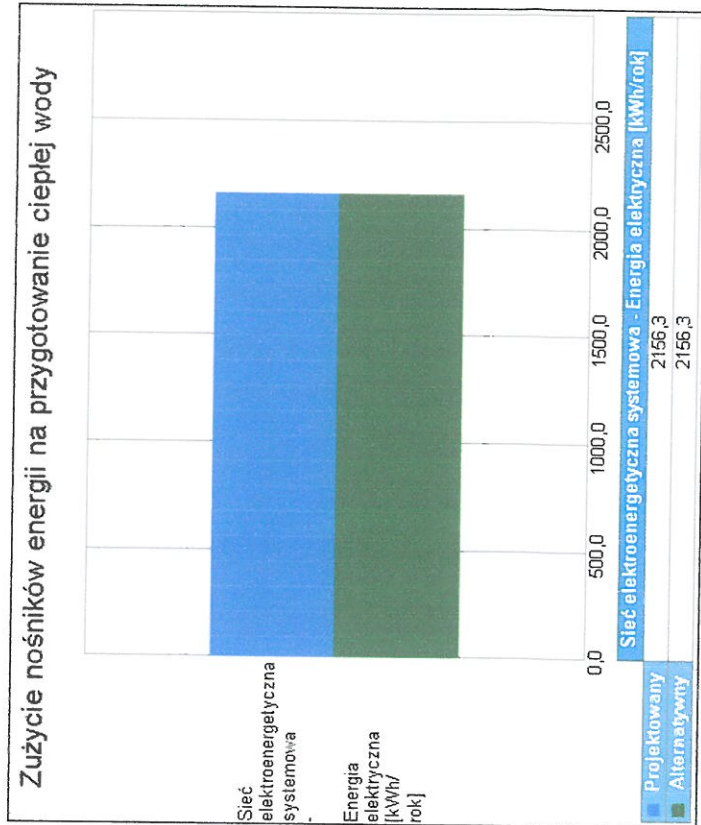
8.1. Budynek projektowany

| Rodzaj paliwa | Udział % | $\eta_{W,tot}$ | H_u | Jedn. | Q _{K,W} [kWh/rok] | Zużycie paliwa B | Jedn. |
|--|----------|----------------|-------|---------|----------------------------|------------------|---------|
| Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 100,0 | 0,49 | 1,00 | kWh/kWh | 2156,3 | 2156,3 | kWh/rok |

8.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

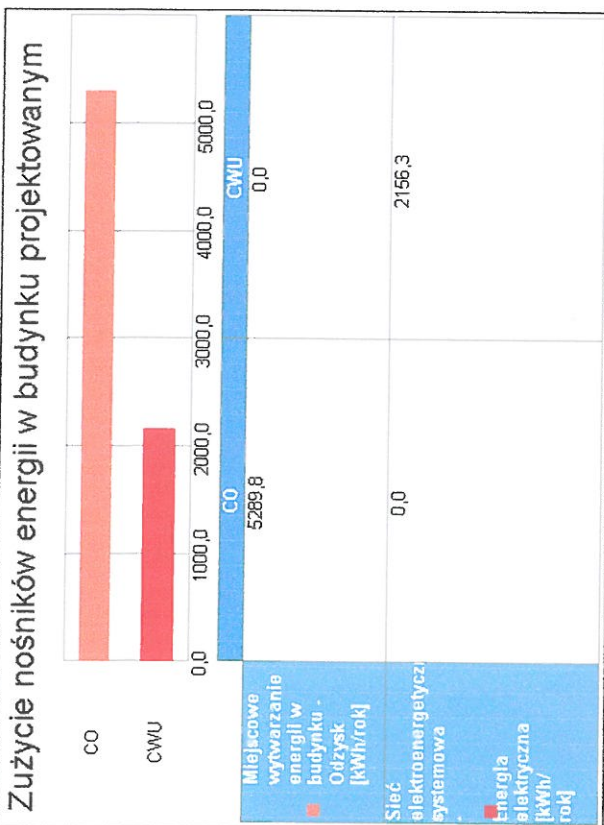
| Rodzaj paliwa | Udział % | $\eta_{W,tot}$ | H_u | Jedn. | Q _{K,W} [kWh/rok] | Zużycie paliwa B | Jedn. |
|--|----------|----------------|-------|---------|----------------------------|------------------|---------|
| Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 100,0 | 0,49 | 1,00 | kWh/kWh | 2156,3 | 2156,3 | kWh/rok |

8.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego

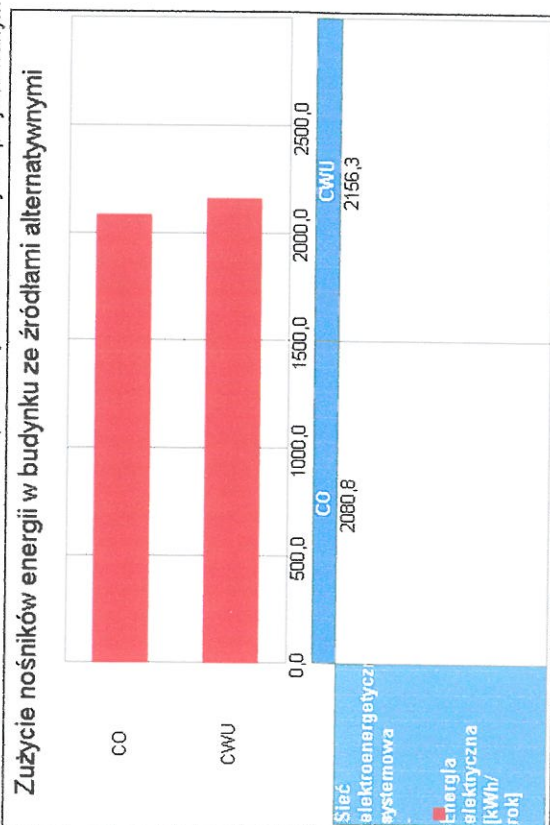


Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla systemu przygotowania ciepłej wody

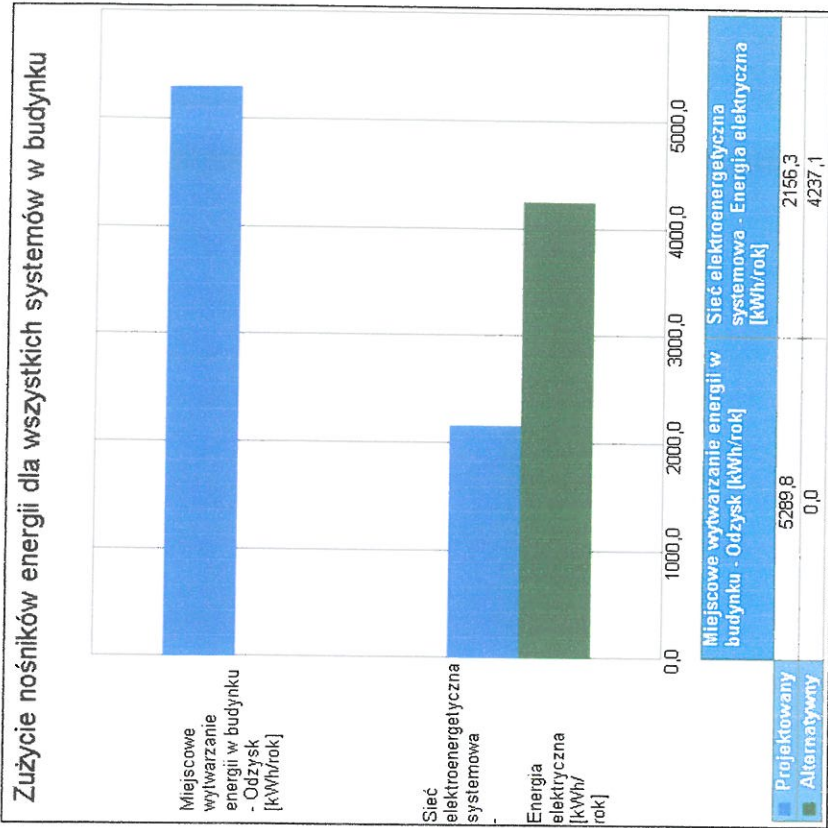
9. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym



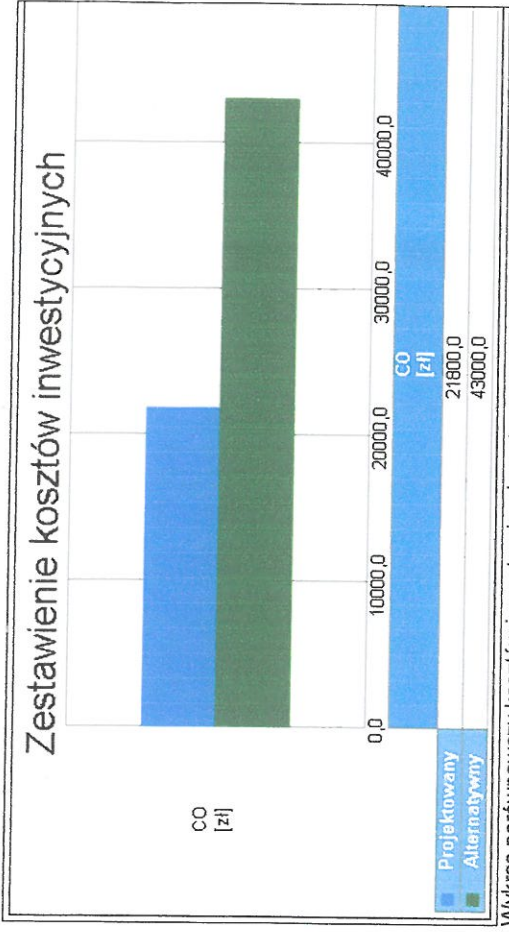
Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku ze źródłami alternatywnymi



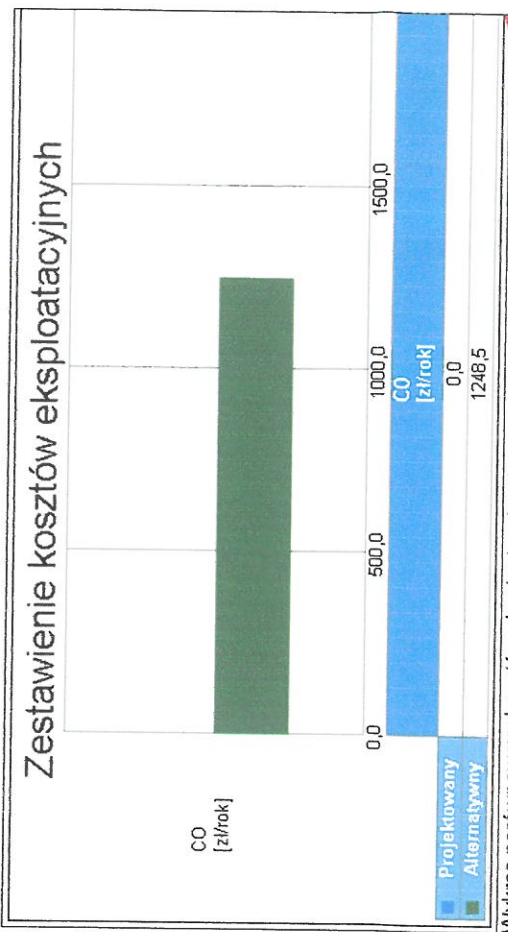
Wykres porównawczy zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku

10. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

| Budynek projektowany | | | | | | |
|---|--|----------------|------------|--------------|---------------------------------|-----|
| Dodatkowe informacje: ... | | | | | | |
| Koszty eksploatacyjne | | | | | | |
| Lp. | Rodzaj robót | Zużycie paliwa | Jedn. | Koszty | Uwagi | |
| 1 | Miejscowe wytworzenie energii w budynku - Odbiór | 5289,83 | kWh/rok | 0,00 | 0,00 | |
| | Opłaty stałe O_m | | zł/m-c | 0,00 | 0,00 | ... |
| | Abonament Ab | | zł/m-c | 0,00 | 0,00 | ... |
| Całkowite koszty eksploatacyjne | | | | | | |
| $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + 2B \cdot \text{Cena Jedn.} =$ | | | | | | |
| 0,00 | | | | | | |
| Koszty inwestycyjne | | | | | | |
| Lp. | Rodzaj robót | Ilość robót | Cena Jedn. | Koszty robót | Uzasadnienie przyjętych kosztów | |
| 1 | Ogrzewanie elektryczne | 1,0 | ... | 4800,00 | | |
| 2 | Okablowanie | 1,0 | ... | 17000,00 | | |
| Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$ | | | | zł | 21800,00 | |
| Budynek z alternatywnymi źródłami energii | | | | | | |
| Dodatkowe informacje: ... | | | | | | |
| Koszty eksploatacyjne | | | | | | |
| Lp. | Rodzaj robót | Zużycie paliwa | Jedn. | Koszty | Uwagi | |
| 1 | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 2080,84 | kWh/rok | 1248,50 | | |
| | Opłaty stałe O_m | | zł/m-c | 0,00 | 0,00 | ... |
| | Abonament Ab | | zł/m-c | 0,00 | 0,00 | ... |
| Całkowite koszty eksploatacyjne | | | | | | |
| $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + 2B \cdot \text{Cena Jedn.} =$ | | | | | | |
| 1248,50 | | | | | | |
| Koszty inwestycyjne | | | | | | |
| Lp. | Rodzaj robót | Ilość robót | Cena Jedn. | Koszty robót | Uzasadnienie przyjętych kosztów | |
| 1 | Pompa ciepła | ... | ... | 25000,00 | | |
| 2 | Instalacja c.o. | ... | ... | 18000,00 | | |
| Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$ | | | | zł | 43000,00 | |



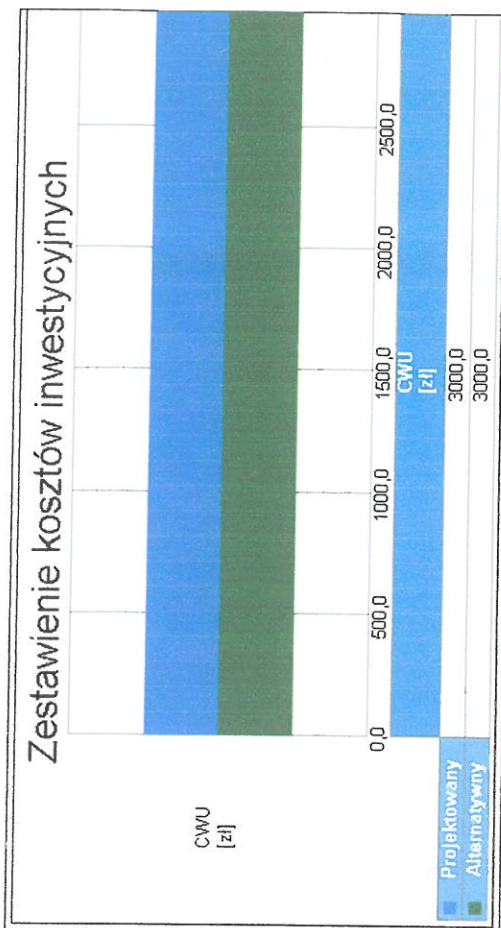
Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji



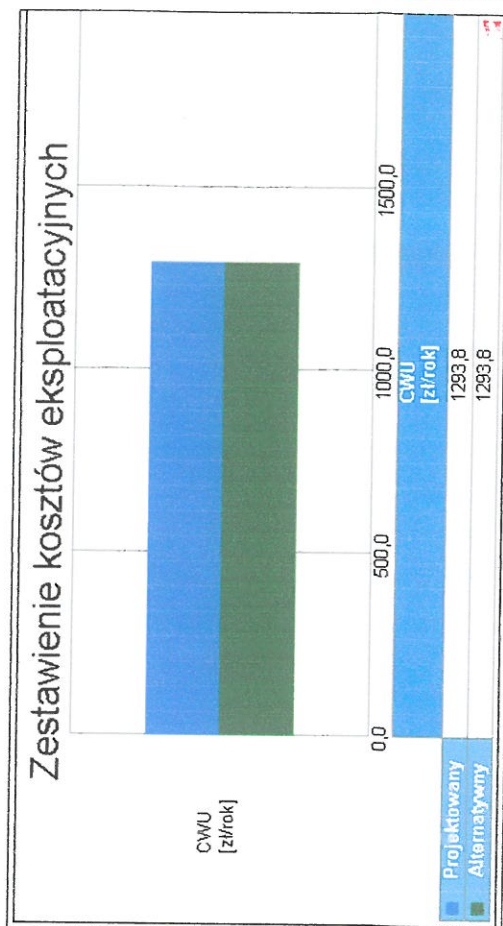
Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

11. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

| Budynek projektowany | | | | | | |
|---|--|----------------|------------|--------------|---------------------------------|--|
| Dodatkowe informacje: ... | | | | | | |
| Koszty eksploatacyjne | | | | | | |
| Lp. | Rodzaj robót | Zużycie paliwa | Jedn. | Koszty | Uwagi | |
| 1 | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 2156,27 | kWh/rok | 1293,76 | | |
| | Opłaty stałe Om | | zł/m-c | 0,00 | | |
| | Abonament Ab | | zł/m-c | 0,00 | | |
| | Całkowite koszty eksploatacyjne | | | | | |
| | $KW, E = 12 \cdot Om + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena Jedn.} =$ | | | | | |
| | zł/rok | | | | 1293,76 | |
| Koszty inwestycyjne | | | | | | |
| Lp. | Rodzaj robót | Ilość robót | Cena jedn. | Koszty robót | Uzasadnienie przyjętych kosztów | |
| 1 | Podgrzewacz przepływowy | 1,0 | ... | 3000,00 | | |
| | Całkowite koszty inwestycyjne $KW, I =$ | | | 3000,00 | | |
| Budynek z alternatywnymi źródłami energii | | | | | | |
| Dodatkowe informacje: ... | | | | | | |
| Koszty eksploatacyjne | | | | | | |
| Lp. | Rodzaj robót | Zużycie paliwa | Jedn. | Koszty | Uwagi | |
| 1 | Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 2156,27 | kWh/rok | 1293,76 | | |
| | Opłaty stałe Om | | zł/m-c | 0,00 | | |
| | Abonament Ab | | zł/m-c | 0,00 | | |
| | Całkowite koszty eksploatacyjne | | | | | |
| | $KW, E = 12 \cdot Om + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena Jedn.} =$ | | | | | |
| | zł/rok | | | | 1293,76 | |
| Koszty inwestycyjne | | | | | | |
| Lp. | Rodzaj robót | Ilość robót | Cena jedn. | Koszty robót | Uzasadnienie przyjętych kosztów | |
| 1 | Podgrzewacz przepływowy | ... | ... | 3000,00 | | |
| | Całkowite koszty inwestycyjne $KW, I =$ | | | 3000,00 | | |

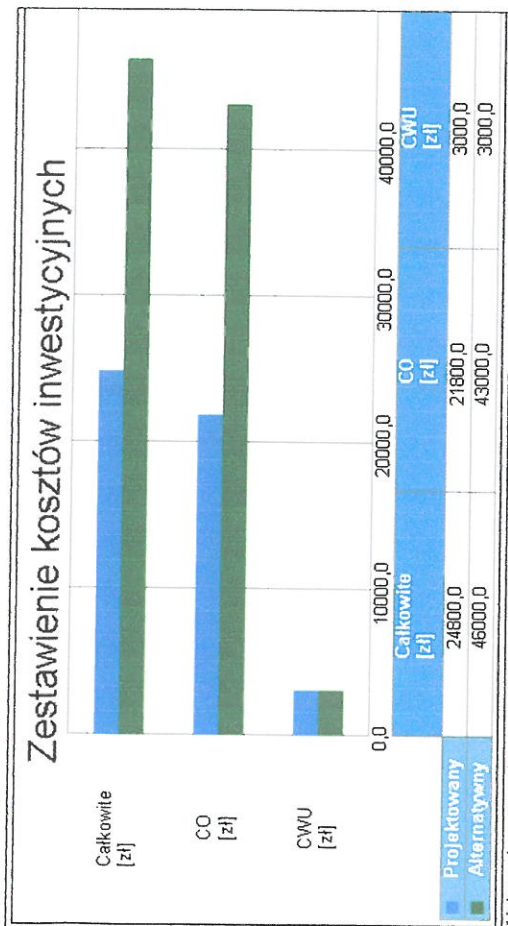


Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

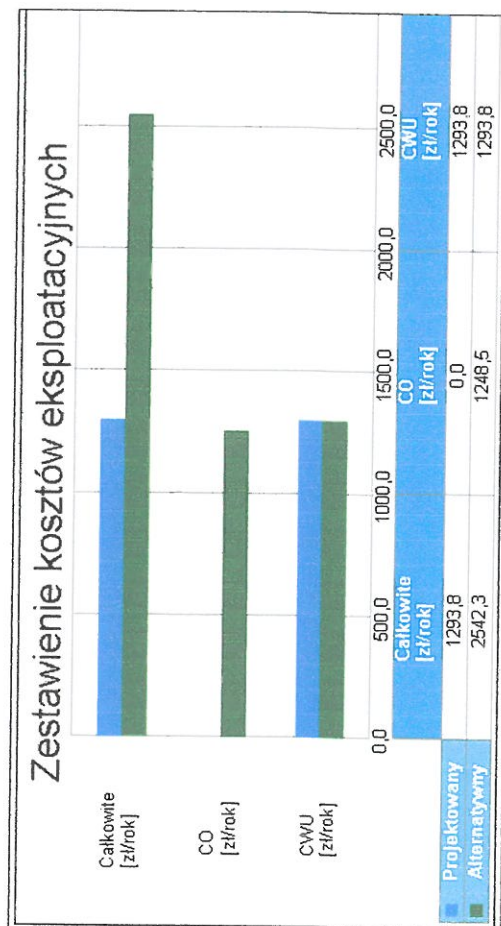


Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

12. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów inwestycyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

13. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

13.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

| Nazwa | Projektowany | Alternatywny |
|---|--------------|--------------|
| Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok | 0,00 | 1248,50 |
| Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych % | - | ... |
| Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł | 21800,00 | 43000,00 |
| Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych % | - | -97,25 |
| Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię z/m^2 -rok | 0,00 | 10,58 |
| Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię z/m^2 | 184,75 | 364,41 |
| Roczne oszczędności kosztów ΔO_r zł/rok | - | -1248,50 |
| Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT | - | -16,98 |

WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym

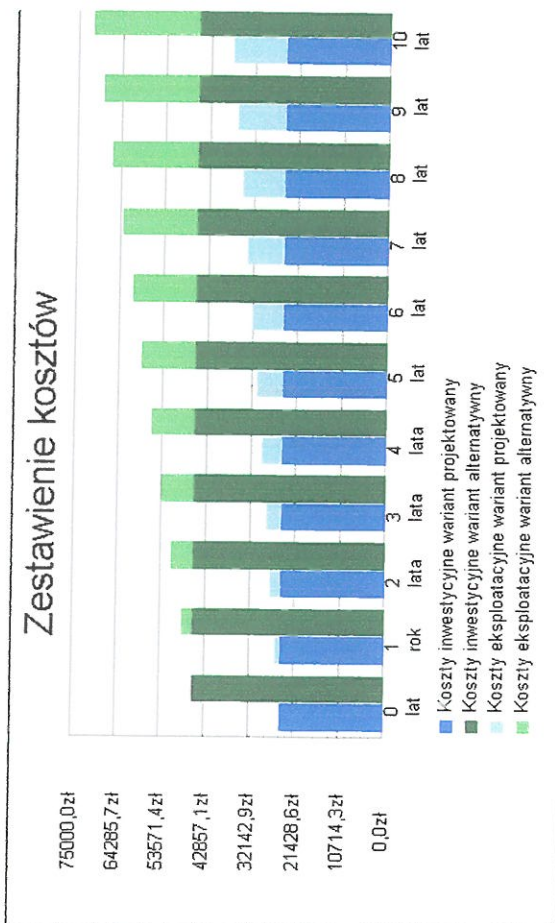
13.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

| Nazwa | Projektowany | Alternatywny |
|---|--------------|--------------|
| Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok | 1293,76 | 1293,76 |
| Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych % | - | 0,00 |
| Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł | 3000,00 | 3000,00 |
| Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych % | - | 0,00 |
| Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię z/m^2 -rok | 10,96 | 10,96 |
| Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię z/m^2 | 25,42 | 25,42 |
| Roczne oszczędności kosztów ΔO_r zł/rok | - | 0,00 |
| Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT | - | ... |

13.5 Analiza zbiorcza opłacalności

| Nazwa | Opracalność | SPBT |
|-----------------------------------|-------------|--------|
| System ogrzewania i wentylacji | nie | -16,98 |
| System przygotowania ciepłej wody | nie | ... |

14. Zestawienie kosztów inwestycyjno - eksploatacyjnych za okres 10,00 lat



Wykres zestawienia kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych za okres 10,00 lat

| Przedział czasowy | Wariant projektowany | | Wariant alternatywny | |
|-------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | Koszty inwestycyjne [zł] | Koszty eksploatacyjne [zł] | Koszty inwestycyjne [zł] | Koszty eksploatacyjne [zł] |
| 0 | 24800,00 | - | 46000,00 | - |
| 1 | 24800,00 | 1293,76 | 46000,00 | 2542,27 |
| 2 | 24800,00 | 2587,53 | 46000,00 | 5084,53 |
| 3 | 24800,00 | 3881,29 | 46000,00 | 7626,80 |
| 4 | 24800,00 | 5175,05 | 46000,00 | 10169,07 |
| 5 | 24800,00 | 6468,81 | 46000,00 | 12711,34 |
| 6 | 24800,00 | 7762,58 | 46000,00 | 15253,60 |
| 7 | 24800,00 | 9056,34 | 46000,00 | 17795,87 |
| 8 | 24800,00 | 10350,10 | 46000,00 | 20338,14 |
| 9 | 24800,00 | 11643,86 | 46000,00 | 22880,40 |
| 10 | 24800,00 | 12937,63 | 46000,00 | 25422,67 |