

ELEMENT NR 2

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI:	ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU ZABYTKOWEJ SZKOŁY NA BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY I ZWIĄZANA Z NIĄ PRZEBUDOWA BUDYNKU W RAMACH ZADANIA: „ODBUDOWA I ZAGOSPODAROWANIE BUDYNKU ZABYTKOWEJ SZKOŁY W POBOROWIE”
ADRES INWESTYCJI	POBOROWO, GMINA TRZEBIELINO DZIAŁKA NR 10/1, OBREB EWIDENCYJNY POBOROWO
INWESTOR	Gmina Trzebielino Ul. Wiejska 15 77-235 Trzebielino
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ	 ARCH-ERS Pracownia Projektowa Sp. z o.o. 77-200 Miastko, ul. Przęsin 20 M, tel. 662 011 397; NIP: 842-177-13-48

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: I

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA I ZAKRES:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
PROJEKTANT GŁÓWNY: ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski	architektoniczna nr upr. A/PB/8300/153/83	21.11.2023	
PROJEKTANT: KONSTRUKCJA	mgr inż. Marcin Rudnik	konstrukcyjno-budowlana nr upr. POM/0385/PWBKb/16	21.11.2023	
PROJEKTANT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Krzysztof Rzeszutko	instalacje elektryczne nr upr. ZAP/0220/POOE/11	21.11.2023	
PROJEKTANT: INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Magdalena Swiontek Brzezinska	instalacje sanitarne POM/0086/PBS/22	21.11.2023	
OPRACOWAŁ ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Szymon Sobolewski	-----	21.11.2023	

Egz. Nr,

Miastko, 27.09.2023r.

PROJEKT ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANY

Spis treści :

Strona tytułowa	- str. 1
Spis treści	- str. 2-3
Spis rysunków	- str. 3
Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	- str. 4
Opis do projektu architektoniczno-budowlanego	5
1 Podstawa opracowania	5
2.1 Rodzaj i kategoria obiektów budowlanych	5
3.1 Zamierzony sposób użytkowania obiektu oraz program użytkowy obiektu	5
4.1 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu	5
4.1.1 Opis stanu istniejącego budynku	5
4.1.2 Wygląd zewnętrzny	6
4.1.3 Charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystyka elewacji budynku	6
5 Sposób dostosowania obiektu do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, ustaleń decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.	6
5.1 Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	6
5.2 Oceny oddziaływania na obszarze NATURA 2000	6
5.3 Ustalenia decyzji o warunkach zabudowy w zakresie części architektoniczno-budowlanej	6
6.1 Charakterystyczne parametry budynku po zmianie sposobu użytkowania i przebudowie	7
6.1.1 Kubatura budynku	7
6.1.2 Zestawienie powierzchni	7
6.1.3 Wysokość, długość, szerokość	7
6.1.4 Liczba kondygnacji	7
6.1.5 Zestawienie pomieszczeń	8
7 Opinia geotechniczna gruntu oraz sposób posadowienia obiektu budowlanego	9
8 Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych w budynkach	9
9 Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych	9
10 Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne	9
11 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie – charakterystyka ekologiczna	9
12 Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	11
Mieszkanie nr 1 oraz 2	11
13 Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej	19
14 Elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	19
15 Ochrona przeciwpożarowa budynku	19

Spis rysunków:

Lp.	Nr	Nazwa rysunku
ARCHITEKTURA		
1.	1I	Rzut piwnicy– stan istniejący
2.	2I	Rzut parteru – stan istniejący
3.	3I	Rzut poddasza – stan istniejący
4.	4I	Rzut dachu – stan istniejący
5.	5I	Przekrój A-A – stan istniejący
6.	6I	Elewacje – stan istniejący
7.	7I	Elewacje – stan istniejący
8.	8I	Więźba dachowa – stan istniejący
9.	1A	Rzut parteru – stan projektowany
10.	2A	Rzut parteru – ściany projektowane
11.	3A	Rzut poddasza – stan projektowany
12.	4A	Rzut dachu
13.	5A	Przekrój A-A
14.	6A	Elewacje
15.	7A	Elewacje
16.	8A	Zestawienie stolarki okiennej
17.	9A	Zestawienie stolarki drzwiowej
18.	10A	Szczegół połączenia krokwi

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt.3 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351) oświadczamy, iż projekt architektoniczno–budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA I ZAKRES:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
PROJEKTANT GŁÓWNY: ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski	architektoniczna nr upr. A/PB/8300/153/83	21.11.2023	
PROJEKTANT: KONSTRUKCJA	mgr inż. Marcin Rudnik	konstrukcyjno-budowlana nr upr. POM/0385/PWBKb/16	21.11.2023	
PROJEKTANT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Krzysztof Rzeszutko	instalacje elektryczne nr upr. ZAP/0220/POOE/11	21.11.2023	
PROJEKTANT: INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Magdalena Swiontek Brzezinska	instalacje sanitarne POM/0086/PBS/22	21.11.2023	

Opis do projektu architektoniczno-budowlanego

**do projektu zagospodarowania działki nr 10/1
w obrębie ewidencyjnym Poborowo, gmina Trzebielino pod zmianę sposobu
użytkowania budynku zabytkowej szkoły na budynek mieszkalny jednorodzinny i
związaną z nią przebudową budynku w ramach zadania: „Odbudowa i
zagospodarowanie budynku zabytkowej szkoły w Poborowie.”**

INWESTOR: Gmina Trzebielino
Ul. Wiejska 15
77-235 Trzebielino

1 Podstawa opracowania

- Zlecenie na opracowanie dokumentacji.
- Wizja lokalna w terenie.
- Obowiązujące warunki techniczne, normy i przepisy budowlane.
- Decyzja o warunkach zabudowy nr PNOŚ.6730.16.2023.1 z dnia 12.07.2023r.

2.1 Rodzaj i kategoria obiektów budowlanych

Zmiana sposobu użytkowania budynku zabytkowej szkoły na budynek mieszkalny jednorodzinny.
Kategoria rozbudowywanego i nadbudowywanego obiektu budowlanego – I

3.1 Zamierzony sposób użytkowania obiektu oraz program użytkowy obiektu

1. Obiekt po zmianie sposobu użytkowania będzie pełnił funkcję budynku mieszkalnego jednorodzinnego dwulokalowego.
2. Budynek posiada 2 kondygnacje nadziemne oraz piwnicę, którą wyłącza się z użytkowania.
3. W budynku na kondygnacji parteru zaprojektowano dwa samodzielne lokale mieszkalne. Poddasze projektuje się jako nieużytkowe.

4.1 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu

W ramach inwestycji przewiduje się następujący zakres robót:

W ramach rozbiórki zostanie wykonane:

- wyburzenie wiatrolapu od strony południowo-wschodniej oraz północno-zachodniej;

W ramach przebudowy zostanie wykonane:

- zmiana układu funkcjonalnego na parterze poprzez wydzielenie dwóch samodzielnych lokali mieszkalnych;

-

4.1.1 Opis stanu istniejącego budynku

Opracowanie dotyczy budynku zabytkowej szkoły z ok. 1920 r. Budynek obecnie jest nieużytkowany ze względu na zły stan techniczny. Budynek wykonany z cegły pełnej czerwonej na kamiennym fundamencie. Lico elewacji z ubytkami spoin. Widoczne pęknięcia nad nadprożami okiennymi oraz pod elementami konstrukcyjnymi dachu. Stropy drewniane w złym stanie technicznym. Dach pokryty papą asfaltową. Więźba dachowa w złym stanie technicznym. Krokwie, płatwie oraz jętki zmurszałe, wymagające wymiany. Stolarka okienna drewniana skrzynkowa oraz PCV w złym stanie technicznym. Drzwi metalowe oraz drewniane w złym stanie technicznym. Brak orynnowania. Kominy ceglane w złym stanie technicznym.

Obiekt wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodociągową,
- kanalizacyjną,
- elektryczną,

Podstawowe parametry budynku oświaty przed rozbudową i nadbudową:

Powierzchnia zabudowy	-271,42 m ²
Powierzchnia użytkowa	-215,04 m ²
Kubatura	- 1462 m ³
Wysokość	- 9,46 m (N – budynek niski)
Szerokość	- 12,79 m
Długość	- 22,27 m
Kąt dachu	- 45°

4.1.2 Wygląd zewnętrzny

Budynek jest przykładem typowego budownictwa szkół powszechnych wieloklasowych pruskich. Kształt budynku nawiązuje do litery T. Budynek wolnostojący. Projekt zakłada odtworzenie pierwotnego kształtu budynku poprzez rozbiórkę elementów późniejszych.

4.1.3 Charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystyka elewacji budynku

Elewacja z cegły czerwonej na fundamencie kamiennym. Nadproża ceglane łukowe. Dach pokryty dachówką ceramiczną – karpową ułożoną w łuskę. Elementy konstrukcyjne zewnętrzne dachu (krokwiny) z zachowaniem historycznego kształtu. Kominy z cegły pełnej czerwonej. Obróbki blacharskie z blachy tytanowo- cynkowej w kolorze naturalnym. Stolarka okienna i drzwiowa drewniana nawiązująca do historycznych form.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie kolorystyki budynku wg rysunków elewacji.

5 Sposób dostosowania obiektu do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, ustaleń decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Układ i forma architektoniczna obiektu w fazie projektu dostosowane zostały do wymogów decyzji o warunkach zabudowy z zachowaniem wskaźników i parametrów nieprzekraczalnych.

5.1 Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Nie wymagana.

5.2 Oceny oddziaływania na obszarze NATURA 2000

Nie wymagana.

5.3 Ustalenia decyzji o warunkach zabudowy w zakresie części architektoniczno-budowlanej

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne projektowane jest na obszarze dla którego obowiązuje Decyzja o warunkach zabudowy nr PNOŚ.6730.16.2023.1 z dnia 12.07.2023r.

KRYTERIUM	WYMAGANE	ZASTOSOWANE
Warunki w zakresie kształtowania zabudowy	Obowiązująca linia zabudowy – nie ustala się	Warunek spełniony
	Projektowana jest zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły na funkcję mieszkalną jednorodzinną	Warunek spełniony – zmienia się sposób użytkowaniu budynku szkoły na mieszkalny jednorodzinny
	Szerokość elewacji frontowej - bez zmian	Warunek spełniony – elewacja frontowa bez zmian.
	Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej budynku od poziomu przyległego terenu do kalenicy dachu przed głównym wejściem do budynku – bez zmian	Warunek spełniony – nie zmienia się kształtu i formy dachu.
	Geometria dachu – bez zmian	Warunek spełniony - nie zmienia się kształtu i formy dachu.
	Projektowana powierzchnia nowej zabudowy – bez zmian, ok. 10% powierzchni działki	Warunek spełniony – budynek bez rozbudowy, z zachowaniem pierwotnych wymiarów szkoły
	Powierzchnia terenów biologicznie czynnych – min 80% powierzchni działki	Warunek spełniony – pow. Biologicznie czynna – 85,85%.
	Możliwa realizacja okien połaciowych, doświetlających poddasze	Warunek spełniony

6.1 Charakterystyczne parametry budynku po zmianie sposobu użytkowania i przebudowie

6.1.1 Kubatura budynku

- Kubatura brutto budynku - 1386 m³

6.1.2 Zestawienie powierzchni

- powierzchnia zabudowy projektowanego budynku - 248,87 m²
- powierzchnia użytkowa - 188,05 m²

6.1.3 Wysokość, długość, szerokość

Wymiary zewnętrzne budynku:

- szerokość - 12,79 m
- długość - 22,27 m
- wysokość maksymalna - 8,24 m

6.1.4 Liczba kondygnacji

- liczba kondygnacji nadziemnych - 1 + poddasze nieużytkowe
- liczba kondygnacji podziemnych - 0

6.1.5 Zestawienie pomieszczeń

PARTER - ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
LOKAŁ MIESZKALNY NR 1			
NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYT. m2
0.1.1	WIATROŁAP	TERAKOTA	4.03
0.1.2	KOMUNIKACJA	TERAKOTA	11.77
0.1.3	POM. TECHNICZNE	TERAKOTA	4.15
0.1.4	KUCHNIA	TERAKOTA	10.50
0.1.5	SALON Z JADALNIĄ	TERAKOTA	34.71
0.1.6	ŁAZIENKA	TERAKOTA	9.83
0.1.7	POKÓJ	PANELE	15.06
0.1.8	KORYTARZ	PANELE	4.81
0.1.9	SYPIALNIA	PANELE	13.20
0.1.10	GARDEROBA	PANELE	6.56
RAZEM:			114.620
LOKAŁ MIESZKALNY NR 2			
NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	POW. UŻYT. m2
0.2.1	WIATROŁAP	TERAKOTA	3.80
0.2.2	KOTŁOWNIA	TERAKOTA	4.04
0.2.3	KORYTARZ	TERAKOTA	6.06
0.2.4	KUCHNIA Z JADALNIĄ	TERAKOTA	15.17
0.2.5	POKÓJ DZIENNY	PANELE	16.93
0.2.6	SYPIALNIA	PANELE	17.64
0.2.7	ŁAZIENKA	TERAKOTA	9.79
RAZEM:			73.43
ŁĄCZNIE:			188,05

Budynek został zaprojektowany zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi i obowiązującymi Polskimi Normami oraz z zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający:

- bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- ochronę środowiska,
- ochronę dóbr kultury,
- warunki zdrowotne,
- racjonalne wykorzystanie energii,
- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie: oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, ogrzewania, wentylacji, łączności, ochrony przeciwpożarowej oraz usuwania ścieków i odpadów,
- ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

7 Opinia geotechniczna gruntu oraz sposób posadowienia obiektu budowlanego

Opinia geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 27 kwietnia 2012r. Poz.463) kategoria geotechniczna określona została jako pierwsza.

Kategoria ta obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

Warunki gruntowe określone zostały jako proste, ponieważ grunty zalegające w miejscu posadowienia są jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegają poziomo, nie obejmują mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych. Zwierciadło wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Sposób posadowienia obiektu budowlanego

Posadowienie zamierzenia budowlanego przyjęto jako bezpośrednie, na ławach żelbetowych fundamentowych..

8 Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych w budynkach

- Liczba lokali mieszkalnych - 2
- Liczba lokali użytkowych - 0

9 Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

- Liczba lokali mieszkalnych przystosowanych dla osób niepełnosprawnych - 0

10 Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne

Nie dotyczy

11 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie – charakterystyka ekologiczna

1. Opis ogólny

Przedmiotem opracowania jest zmiana sposobu użytkowania budynku zabytkowej szkoły na budynek mieszkalny jednorodzinny.

2. Zapotrzebowanie wody

Na podstawie Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, zestawienia projektowanych przyborów sanitarnych i wyposażenia technologicznego średnie zapotrzebowanie wody

$Q_{sr,db} = 1,5 \text{ m}^3/\text{dob.}$ – istniejące przyłącze wodociągowe

3. Odprowadzenie ścieków

Średnia ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych gospodarczo bytowych $Q_{sr,db} = 1,5 \text{ m}^3/\text{dob.}$

Ścieki odprowadzane do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

4. Wody opadowe

Wody opadowe zebrane z połaci dachowych rynnami systemowymi o wymiarach 150 mm oraz rurami spustowymi o wymiarach 120 mm. Odprowadzenie po terenie własnym działki w sposób niezmieniający warunków gruntowych.

5. Odpady komunalne

Gromadzenie i selektywna zbiórka odpadów oraz wywóz przez specjalistyczne służby na czynne wysypisko.

6. Ogrzewanie budynku

Zaopatrzenie w ciepło – za pośrednictwem pomp ciepła 6kV – osobno na każdy lokal mieszkalny.

7. Energia elektryczna

Zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejącego przyłącza energetycznego.

8. Hałas oraz emisja drgań

Inwestycja w żaden sposób nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego. Charakter obiektu nie rodzi uciążliwych źródeł hałasu a zatem oddziaływanie akustyczne będzie się mieściło w normie i na terenie działki inwestora.

9. Emisja promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń

Brak emisji promieniowania.

10. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych

Brak emisji ww. zanieczyszczeń.

11. Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Obiekt z uwagi na małą wysokość nie będzie powodował większego zacienienia otoczenia. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy obiektów pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działek poza powierzchnią zabudowy, dojazdów.

12. Szata roślinna

Projektuje się zielen w postaci zieleni niskiej – trawy.

13. Ocena ekologiczna

Realizowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na wody powierzchniowe podziemne, jak również nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz hałasu. Oddziaływanie na środowisko będzie miało charakter lokalny o ograniczonym – do pobliskiego otoczenia, zasięgu. Działalność obiektu nie grozi zanieczyszczeniem bądź naruszeniem powierzchni ziemi i gleby. Nie ma zagrożenia dla świata roślinnego. Nie notuje się zagrożeń ani uciążliwości w zakresie gospodarki odpadami dzięki

właściwym ustaleniom w ich zagospodarowaniu. Oddziaływanie na środowisko podczas realizacji inwestycji ma charakter wyłącznie przejściowy i odwracalny, natomiast czas tych działań kończy się wraz z zakończeniem robót budowlanych. Wymagania ochrony środowiska na tym etapie należy osiągnąć poprzez: odpowiednią organizację robót dobór materiałów, sprzętu i środków transportowych spełniających wymagania ochrony środowiska, dopuszczające je do produkcji, obrotu o najmniejszym oddziaływaniu na środowisko stosowanie materiałów lub prefabrykatów posiadających atesty i certyfikaty.

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, sprawnym sprzętem i pod nadzorem budowlanym. W zakresie stosowanej technologii przewidziano powszechnie znane i sprawdzone rozwiązania nie stanowiące uciążliwości dla środowiska i ludzi. Ze względu na brak szkodliwego oddziaływania na środowisko – tereny (działki) otaczające dokumentowaną inwestycję nie odnotowują uciążliwości, szkodliwości ani wprowadzenia ograniczeń w użytkowaniu, zagospodarowaniu itp.

15. Potencjalne awarie mogące wystąpić w trakcie realizacji inwestycji

Z uwagi na zakres robót inwestycyjnych nie przewiduje się poważniejszych awarii.

12 Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Mieszkanie nr 1

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

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

1.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	50,0	2312,9
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	50,0	2312,9

1.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{H,nd} [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	4625,7

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

1.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	50,0	1380,4
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	50,0	1380,4

1.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q _{W,nd} [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	2760,9

2. Dostępne nośniki energii

Dostępnymi źródłami energii są: energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej, węgiel kamienny oraz biomasa i energia słoneczna.

3. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

3.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,00	zł/kWh	
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	0,00	zł/kWh	

3.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,00	zł/kWh	

4. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

4.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	50,0	2,17	1,00	kWh/kWh	1067,8	1067,8	kWh/rok
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	50,0	0,43	1,00	kWh/kWh	5339,0	5339,0	kWh/rok

4.2. 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	3,20	1,00	kWh/kWh	1443,7	1443,7	kWh/rok

5. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

5.1. 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	50,0	1,33	1,00	kWh/kWh	1041,1	1041,1	kWh/rok
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	50,0	0,41	1,00	kWh/kWh	3383,4	3383,4	kWh/rok

5.2. 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	1,53	1,00	kWh/kWh	1804,5	1804,5	kWh/rok

6. 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	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1067,81	kWh/rok	1067,81	
2	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	5339,04	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	100,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	2267,81	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1		1,0	40000,00	49200,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	49200,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1443,74	kWh/rok	1443,74	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	100,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	2643,74	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1		0,0	80000,00	0,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	0,00	

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

Budynek projektowany					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1041,06	kWh/rok	1041,06	
2	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	3383,43	kWh/rok	0,00	

Opłaty stałe O_m		zł/m-c	100,00	...	
Abonament Ab		zł/m-c	0,00	...	
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E}= 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$		zł/rok	2241,06		
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1		1,0	10000,00	12300,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I}=$			zł	12300,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1804,50	kWh/rok	1804,50	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	100,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E}= 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	3004,50	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1		0,0	20000,00	0,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I}=$			zł	0,00	

8. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

8.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	2267,81	2643,74
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-16,58
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	49200,00	0,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	100,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	19,79	23,07
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	429,24	0,00
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-375,93
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	130,87

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

8.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	2241,06	3004,50
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-34,07

Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	12300,00	0,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	100,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	19,55	26,21
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	107,31	0,00
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-763,44
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	16,11
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i korzystne pod względem inwestycyjnym		

8.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	130,87
System przygotowania ciepłej wody	nie	16,11

Projektowany system grzewczy jest optymalnym rozwiązaniem pod względem eksploatacyjnym i inwestycyjnym.

Mieszkanie nr 2

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

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

1.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	50,0	1630,8
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	50,0	1630,8

1.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	3261,7

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

1.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	50,0	884,4
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	50,0	884,4

1.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	1768,7

2. Dostępne nośniki energii

Dostępnymi źródłami energii są: energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej, węgiel kamienny oraz biomasa i energia słoneczna.

3. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

3.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,00	zł/kWh	
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	0,00	zł/kWh	

3.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1,00	zł/kWh	

4. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

4.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	50,0	2,17	1,00	kWh/kWh	752,9	752,9	kWh/rok
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	50,0	0,43	1,00	kWh/kWh	3764,6	3764,6	kWh/rok

4.2. 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	3,20	1,00	kWh/kWh	1018,0	1018,0	kWh/rok

5. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

5.1. 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	50,0	1,33	1,00	kWh/kWh	666,9	666,9	kWh/rok
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	50,0	0,41	1,00	kWh/kWh	2167,6	2167,6	kWh/rok

5.2. 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	1,53	1,00	kWh/kWh	1156,0	1156,0	kWh/rok

6. 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	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	752,92	kWh/rok	752,92	
2	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	3764,61	kWh/rok	0,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	100,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	1952,92	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1		1,0	40000,00	49200,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	49200,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1018,00	kWh/rok	1018,00	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	100,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	2218,00	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1		1,0	80000,00	98400,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	98400,00	

7. 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	666,94	kWh/rok	666,94	
2	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	2167,56	kWh/rok	0,00	

Opłaty stałe O_m		zł/m-c	100,00	...	
Abonament Ab		zł/m-c	0,00	...	
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E}= 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}=$		zł/rok	1866,94		
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1		1,0	10000,00	12300,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I}=$			zł	12300,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	1156,03	kWh/rok	1156,03	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	100,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E}= 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}=$			zł/rok	2356,03	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1		1,0	20000,00	24600,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{W,I}=$			zł	24600,00	

8. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

8.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	1952,92	2218,00
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-13,57
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	49200,00	98400,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	-100,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	26,60	30,21
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	670,03	1340,05
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-265,07
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-185,61
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym		

8.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	1866,94	2356,03
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-26,20
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	12300,00	24600,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	-100,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	25,42	32,09
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ²	167,51	335,01
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-489,09
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-25,15
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym		

8.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	-185,61
System przygotowania ciepłej wody	nie	-25,15

Projektowany system grzewczy jest optymalnym rozwiązaniem pod względem eksploatacyjnym i inwestycyjnym.

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

Projektuje się urządzenia automatycznie regulujące temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach stosując termostaty pokojowe.

14 Elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Projektowane są następujące instalacje w budynku oświaty:

- instalacja elektryczna;
- instalacja kanalizacji sanitarnej;
- instalacja wodociągowa;
- instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej;

Szczegóły wg opracowań branżowych

15 Ochrona przeciwpożarowa budynku

Budynek mieszkalny jednorodzinny dwulokalowy

Zgodnie z §213 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej

budynków określone w §212 oraz dotyczące klas odporności ogniowej elementów budynków i rozprzestrzeniania ognia przez te elementy określone w §216, z zastrzeżeniem §271 ust. 8a, nie dotyczą budynków mieszkalnych jednorodzinnych do trzech kondygnacji nadziemnych włącznie.

1. Budynek składają się z dwóch kondygnacji nadziemnych.
2. Klasa zagrożenia ludzi w części mieszkalnej ZLIV.
3. Odporność pożarowa obiektu w części mieszkalnej „D”.
4. Klasa odporności ogniowej elementów budynku:
 - główna konstrukcja nośna R30 (ściany z gazobetonu M600 gr 24 cm);
 - konstrukcja dachu – nie określa się;
 - strop żelbetowy- REI30;
 - ściany wewnętrzne- nie określa się;
 - pokrycie dachu – nie określa się.
5. Do obiektu umożliwiony jest dojazd z drogi powiatowej, zlokalizowanej na działce ewidencyjnej nr 79/3.