



## II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY TOM 2/4

Wykonawca:

**ALIA Architecture Technology Design Łukasz Deplewski**

ul. Topolowa 6 • 62-068 Rostarszewo

tel. 881-967-865

kontakt@aliaarchitekci.pl.pl

Nazwa zamierzenia  
budowlanego:

**Budowa Gminnego Ośrodka Zdrowia wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną**

Adres obiektu  
budowlanego:

**59-180 Gaworzyce**

jednostka ewidencyjna / obręb ewidencyjny / działki ewidencyjne:

021602\_2 . 0002 . 574/5, 1141/20

Inwestor:

**Gmina Gaworzyce**

ul. Dworcowa 95 • 59-180 Gaworzyce

KATEGORIA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:

Zamawiający:

**Gmina Gaworzyce**

ul. Dworcowa 95 • 59-180 Gaworzyce

**XI**

Autorzy opracowania / Zespół projektowy / Wykonawca:

Projektant Główny  
branża: architektura  
i zagospodarowanie

**mgr inż. arch. Łukasz Deplewski**

upr. bud.: 75/LUOKK/2016

w specjalności: architektonicznej, bez ograniczeń

Projektant Sprawdzający  
branża: architektura  
i zagospodarowanie

**mgr inż. arch. Magdalena Górna**

upr. bud.: WP-OiA/OKK-UpB/29/2006

w specjalności: architektonicznej, bez ograniczeń

Data sporządzenia projektu/ów: **28.04.2023 r.**

# 1. Spis zawartości projektu architektoniczno-budowlanego:

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY TOM 2/4 .....	1
1. Spis zawartości projektu architektoniczno-budowlanego: .....	2
2. Informacje ogólne .....	4
2.1. Terminologia użyta w Projekcie oraz w dokumentacji projektowej .....	4
2.2. Decyzyjność uczestników Realizacji .....	4
2.3. Podstawa opracowania .....	4
2.4. Uwagi ogólne do Projektu oraz Wymagania stawiane Wykonawcy robót podczas wykonywania Realizacji .....	4
II. OPIS TECHNICZNY .....	5
1. Informacje ogólne .....	5
2. Program użytkowy .....	6
2.1. Budynek A .....	6
3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego .....	6
3.1. Budynek A .....	6
3.2. Zestawienie powierzchni .....	7
4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego .....	9
4.1. Opinia geotechniczna .....	9
4.2. Informacja o sposobie posadowienia obiektów budowlanych .....	9
5. Liczba lokali usługowych, mieszkalnych i mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych .....	9
5.1. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku .....	9
5.2. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego .....	9
6. Opis zapewnienie niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze .....	10
7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	11
8. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, oraz pompy ciepła .....	12
8.1. Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej .....	12
8.2. Dostępne nośniki energii .....	12
8.3. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej .....	13
8.4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię .....	13
8.4.1. Ogrzewanie i wentylacja .....	13
8.4.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej .....	14
8.5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię .....	15
8.5.1. Analiza systemu ogrzewania i wentylacji .....	15
8.5.2. Analiza systemu przygotowania ciepłej wody .....	15
8.5.3. Analiza zbiorcza opłacalności .....	15

9. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.....	16
10. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem .....	16
10.1. Budynek A.....	16
11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.....	16
12. Roboty rozbiórkowe.....	18
12.1. Zakres i kolejność realizacji.....	18
12.2. Opis robót rozbiórkowych i demontażowych .....	18
12.3. Środki bezpieczeństwa .....	20
12.4. Uwagi końcowe .....	21
1. <b>A</b> : Oświadczenie Projektantów.....	22
2. <b>B</b> : Opinia geotechniczna .....	23
IV. Rysunki .....	24

## Spis rysunków:

Lp.	Indeks budynku / Sygnatura	Nazwa	Skala
1	A / <b>A01</b>	Rzut parteru	1:100
2	A / <b>A02</b>	Rzut parteru, murarski	1:100
3	A / <b>A03</b>	Rzut dachu	1:100
4	A / <b>A04</b>	Przekroje	1:100
5	A / <b>A05</b>	Elewacje	1:100

## 2. Informacje ogólne

### 2.1. Terminologia użyta w Projekcie oraz w dokumentacji projektowej

Zgodnie z TOM III.

### 2.2. Decyzyjność uczestników Realizacji

1. Hierarchię decyzyjności podczas prowadzenia robót budowlanych nad Realizacją (od dnia zawiadomienia o zamiarze rozpoczęcia robót właściwego organu Nadzoru budowlanego i PG, do dnia uzyskania ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie lub powiadomienia PG o zakończeniu lub zawieszeniu robót budowlanych, w tym do czasu skierowania Utworu do publicznej prezentacji) **rozpoczyna PG**, jako podmiot najbardziej decyzyjny, który ma prawo negować decyzje pozostałych uczestników Realizacji i rozstrzygać spory. Następnie IK oraz INI jako podmioty równoważne, mają prawo negować decyzje KB i Wykonawcy robót. W przypadku konfliktu decyzyjności pomiędzy IK oraz INI kwestie sporne rozstrzyga PG. Następnie decyduje KB, a po nim Wykonawca robót budowlanych.
2. Inwestor podczas Realizacji ma prawo wstrzymać prowadzenie robót budowlanych przy udziale PG lub zawiesić prowadzenie robót budowlanych na czas określony – uzgodniony z PG.
3. Po zakończeniu Realizacji PG pozostaje decyzyjny w kwestiach prawidłowej eksploatacji Utworu i jego ewentualnych zmian (przebudowy, rozbudowy, nadbudowy, odbudowy i zmiany sposobu użytkowania).

### 2.3. Podstawa opracowania

Lp.	Podstawa opracowania:	z dnia:	wydana przez:
1	Umowa o Projekt	---	---
2	Dokumenty formalne z TOM 4	---	---
3	Obowiązujące przepisy techniczno-budowlane	---	---



### 2.4. Uwagi ogólne do Projektu oraz Wymagania stawiane Wykonawcy robót podczas wykonywania Realizacji

Zgodnie z TOM III.

## II. OPIS TECHNICZNY

n/o – nie określono;

n/d – nie dotyczy;

b/z – bez zmian;

MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

### 1. Informacje ogólne

A.	Rodzaj obiektu budowlanego:	1. budynek A	Ośrodek zdrowia, kategoria XI budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej: przychodnia
		2. budynek B	Magazyn, przeznaczony do rozbiórki
		3. budynek C	Istniejący, bez zmian
B.	Zamierzony sposób użytkowania:	budynek A	Funkcja 1: przychodnia Gminny ośrodek zdrowia planuje świadczenie usług w zakresie : <ul style="list-style-type: none"><li>• Świadczenia lekarskie ogólne,</li><li>• Świadczenia lekarskie lekarza rodzinnego,</li><li>• Świadczenia zabiegowe podstawowe,</li><li>• Rehabilitacja,</li><li>• Świadczenia gabinetu stomatologicznego.</li></ul>
			Czas użytkowania: okresowo i całorocznie
C.	Program użytkowy		Przewiduje się zatrudnienie na 1 zmianie do 8 osób w zależności od harmonogramu pracy lekarzy zatrudnionych na podstawie kontraktu.
			Przewiduje się rozdział czasowy w udzielaniu świadczeń zdrowotnych dzieciom zdrowym od pozostałych grup pacjentów.
			W gabinecie stomatologicznym będą używane narzędzia jednorazowego i wielokrotnego użytku, w związku z tym w gabinecie stomatologicznym zaprojektowano ciąg sterylizacji.
D.	Kolejność realizacji:	Realizacja jednoetapowa	Wytwarzane i magazynowane w obiekcie odpady medyczne będą opatrzone kodem 180103.
E.	Układ przestrzenny:	Układ komunikacyjny korytarzowy z holem pełniący funkcję recepcji i poczekalni. Pomieszczenie przylegające do ciągu komunikacyjnego. Wydzielona osobna poczekalnia i pomieszczenia związane z świadczeniem usług na dzieci i młodzieży.	
F.	Forma architektoniczna:	Bryła prostopadłościenna wzniesiona na bazie litery „L” z elementami kompozycyjnymi.	

G:

Charakterystyczne wyroby wykończeniowe:

Elewacja : kolorystyka		
Materiał : Znak	Materiał: Opis	Materiał: Kolor
1	Cegła elewacyjna	ciemnoczerwony / bordowy
2	Farba elewacyjna, silikonowa	biały kremowy, 1929 paleta Tikkurila Deco Grey
3	Aluminium	czarny, RAL 9004
4	Szkło zwykłe, przezroczyste	transparenty 100%
5	Szkło zwykłe, barwione	pigment: czarny
6	Stal z powłoką lustrzaną	lustro
7	Aluminium	biały, RAL 9003
8	Szkło hartowane	obiekt świecący, 3500K
9	Stal ocynkowana, malowana proszkowo	ciemnoszary, RAL 7026
10	Stal Cor-ten	miedziany
11	PVC (dach)	jasnoszary, RAL 7047

H.

Archiwum Autora

- Dokumentacja fotograficzna
- Elektroniczne pliki robocze .dwg .rvt
- Dokumentacja elektroniczna

## 2. Program użytkowy

### 2.1. Budynek A

A.	Maksymalna ilość użytkowników na kondygnacji:	Kondygnacja	Użytkownicy stali (stały pobyt) :	Użytkownicy tymczasowi (do 2h) :
		1. Parter	do 20 osób	do 100 osób
B.	Strefy funkcjonalno-przestrzenne	Zgodnie z zestawieniem z arkusza A-01		

## 3. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

### 3.1. Budynek A

Lp.	Parametr	Stan istniejący	Stan projektowany
A.	Kubatura	---	2160 m <sup>3</sup>
B.	Zestawienie powierzchni	---	zgodnie z punktem 3.2.
C.	Wysokość	---	Niski / H <sub>max</sub> = 5m
D.	Długość	---	41,75 m
E.	Szerokość	---	17,32 m
F.	Średnica	---	---



### 3.2. Zestawienie powierzchni

## Zestawienie pomieszczeń - Dział

Dział	Powierzchnia
	50.68 m <sup>2</sup>
Gabinet	21.48 m <sup>2</sup>
Gabinet medyczny	136.44 m <sup>2</sup>
Gospodarcze	1.75 m <sup>2</sup>
Komunikacja	108.15 m <sup>2</sup>
Magazyn	15.69 m <sup>2</sup>
Punkt obsługi	14.98 m <sup>2</sup>
Sanitarne	25.09 m <sup>2</sup>
Socjalne	9.38 m <sup>2</sup>
Szatnia	1.78 m <sup>2</sup>
Techniczne	15.03 m <sup>2</sup>
Suma ogólna: 34	400.45 m <sup>2</sup>



# Zestawienie pomieszczeń

Nr	Nazwa	Powierzchnia
01	Wiatrołap	15.02 m <sup>2</sup>
02	Komunikacja	108.15 m <sup>2</sup>
03	Rejestracja	14.98 m <sup>2</sup>
04	Gabinet EKG	8.72 m <sup>2</sup>
05	Pomieszczenie porządkowe	1.75 m <sup>2</sup>
06	Ustępy damski / OOSP	6.17 m <sup>2</sup>
07	Pomieszczenie techniczne	5.85 m <sup>2</sup>
08	Gabinet stomatologiczny	22.19 m <sup>2</sup>
09	Gabinet lekarski 1	17.74 m <sup>2</sup>
10	Gabinet lekarski 2	17.06 m <sup>2</sup>
11	Sala rehabilitacji	32.69 m <sup>2</sup>
12	Przebieralnia	1.78 m <sup>2</sup>
13	Magazyn środków czystości	2.97 m <sup>2</sup>
14	Wiatrołap	5.70 m <sup>2</sup>
15	Strefa dzieci zdrowych i chorych	24.11 m <sup>2</sup>
16	Pomieszczenie do przebierania i karmienia dzieci	4.68 m <sup>2</sup>
17	Ustępy	1.99 m <sup>2</sup>
18	Gabinet lekarski dzieci	15.59 m <sup>2</sup>
19	Punkt szczepień	8.00 m <sup>2</sup>
20	Brudownik	5.00 m <sup>2</sup>
21	Kotłownia	8.32 m <sup>2</sup>
22	Magazyn zaopatrzenia	6.72 m <sup>2</sup>
23	Archiwum	6.01 m <sup>2</sup>
24	Serwerownia	1.71 m <sup>2</sup>
25	Gabinet dyrektora	13.19 m <sup>2</sup>
26	Gabinet księgowy	8.29 m <sup>2</sup>
27	Pomieszczenie socjalne	9.38 m <sup>2</sup>
28	Przedśionek Personel	2.34 m <sup>2</sup>
29	Pisuar Personel	1.99 m <sup>2</sup>
30	Ustępy Personel	2.00 m <sup>2</sup>
31	Przedśionek męski	2.20 m <sup>2</sup>
32	Pisuar	1.86 m <sup>2</sup>
33	Ustępy męski	1.87 m <sup>2</sup>
34	Gabinet zabiegowy	14.44 m <sup>2</sup>
Suma ogólna: 34		400.45 m <sup>2</sup>



## 4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

### 4.1. Opinia geotechniczna

**Opinia geotechniczna wykonana przez mgr Łukasza Sobkowiaka** (nr uprawnień: V-1815, VII-1904) z sierpnia 2022 r. / Punkt 6 6) i 7) / strona 6 :

„[6] Biorąc pod uwagę charakter inwestycji oraz warunki gruntowo-wodne , po usunięciu z podłoża powierzchniowej warstwy nasypów proponuje się zaklasyfikować inwestycję do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych zgodnie z Rozporządzeniem [...].

[7] Ostateczną decyzję odnośnie nadania kategorii geotechnicznej inwestycji podejmie projektant obiektu.”

**Pełna treść opinii od strony 23.1.**

### 4.2. Informacja o sposobie posadowienia obiektów budowlanych

Poz.	Obiekt budowlany	Poziom posadowienia parteru [m n. p. m.]	Sposób posadowienia
1.	Budynek A	ok. 120	Ławy fundamentowe



## 5. Liczba lokali usługowych, mieszkalnych i mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

### 5.1. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku

Poz.	Obiekt budowlany	Liczba lokali mieszkalnych	Liczba lokali usługowych
1.	Budynek A	0	0 / całość obiektu



### 5.2. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego

Poz	Obiekt budowlany	Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych
1.	Budynek A	0, Nie dotyczy



**6. Opis zapewnienie niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze**

Poz	Parametr techniczny	Wartość parametru technicznego
1.	Budynek : szerokość ciągów komunikacyjnych	min. 150 cm, umożliwia zawracanie osobie poruszającej się na wózku inwalidzkim
2.	Pomieszczenie Ustęp : pole manewrowe	min. 150 cm, umożliwia zawracanie osobie poruszającej się na wózku inwalidzkim
3.	Pomieszczenie Ustęp : umywalka	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ szeroka, dla osób niepełnosprawnych, z podcięciem na nogi,</li><li>▪ z baterią umywalką z chwytakiem,</li><li>▪ z dwoma pochwytami bocznymi</li></ul>
4.	Pomieszczenie Ustęp : miska ustępowa	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ miska wisząca dla osób niepełnosprawnych, na stelażu</li><li>▪ z dwoma pochwytami bocznymi</li></ul>
5.	Pomieszczenie Ustęp : lustro nad umywalką	Uchylne, h>100 cm
6.	Pomieszczenia : Wysokość montażu gniazd	w przedziale 40-110 cm od poziomu podłogi
7.	Próg	brak
8.	Dostęp na poziom budynku	z poziomu terenu
9.	Budynek: Oznaczenia komunikacyjne	Wbudowane w posadzkę ścieżki kierunkowe typ A3
10.	Budynek: Teren	Wbudowane w posadzkę ścieżki kierunkowe typ A1 i ostrzegawcze typ B1
11.	Drzwi : uchwyty	Pionowe, L = min. 120 cm
12.	Drzwi : oznaczenia	Na elementach przeszklonych stosować pasy informacyjne o szerokości 10 cm na wysokości 90 i 130 cm

## 7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Poz.	Parametr techniczny	Wartość parametru technicznego
A.	Zapotrzebowanie wody	do celów bytowych : --- m <sup>3</sup> /doba
B.	Jakość wody	do celów bytowych i pożarowych
C.	Ilość odprowadzanych ścieków	bytowe: --- m <sup>3</sup> /doba
D.	Jakość i sposób odprowadzanych ścieków	Ścieki bytowe odprowadzane do gminnej kanalizacji sanitarnej
E.	Ilość odprowadzanych wód opadowych	--- dm <sup>3</sup> /s
F.	Jakość i sposób odprowadzanych wód opadowych	Woda opadowa z dachów odprowadzana na teren nieutwardzony w granicach działki. Woda opadowa z utwardzeń wprowadzana do ziemi poprzez szczeliny drenarskie nawierzchni.
G.	Emisja zanieczyszczeń gazowych	Rodzaj: <b>brak</b> / Ilość: <b>0</b> / Zasięg rozprzestrzeniania się: <b>brak</b>
H.	Emisja zanieczyszczeń płynnych	Rodzaj: <b>brak</b> / Ilość: <b>0</b> / Zasięg rozprzestrzeniania się: <b>brak</b>
I.	Rodzaj wytwarzanych opadów	Odpady komunalne
J.	Ilość wytwarzanych opadów	<b>100</b> Mg odpadów / rok (przyjęto 3kg odpadów na osobę / dzień)
Dopuszczalny poziom dźwięku A [dB]:		
K.	Właściwości akustyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pomieszczenia operacyjne: <b>L<sub>Aeq,nT</sub> = 35 / L<sub>AFmax,nT</sub> = brak</b></li> <li>Gabinety lekarskie, gabinety zabiegowe, sala do zajęć z rehabilitacji ruchowych: <b>L<sub>Aeq,nT</sub> = 35 / L<sub>AFmax,nT</sub> = brak</b></li> <li>Pomieszczenia pielęgniarek: <b>L<sub>Aeq,nT</sub> = 35 / L<sub>AFmax,nT</sub> = brak</b></li> <li>Ogólnodostępne pomieszczenia sanitarne i kuchenne: <b>L<sub>Aeq,nT</sub> = 40 / L<sub>AFmax,nT</sub> = brak</b></li> </ul>
Zasięg rozprzestrzeniania: <b>granice działek objętych opracowaniem</b> Na podstawie Polskiej Normy PN-B-02151-2:2018-01		
L.	Emisja drgań	Rodzaj: <b>brak</b> / Parametry czynników: <b>brak</b> / Zasięg rozprzestrzeniania: <b>brak</b>
M.	Emisja promieniowania, w tym promieniowania jonizującego	Rodzaj: <b>brak</b> / Parametry czynników: <b>brak</b> / Zasięg rozprzestrzeniania: <b>brak</b>

N.	Emisja pola elektromagnetycznego	Rodzaj: <b>brak</b> / Parametry czynników: <b>brak</b> / Zasięg rozprzestrzeniania: <b>brak</b>
O.	Inna zakłócenia	Rodzaj: <b>brak</b> / Parametry czynników: <b>brak</b> / Zasięg rozprzestrzeniania: <b>brak</b>
P.	Wpływ obiektów budowlanych na istniejący drzewostan	Zamierzenie budowlane <b>generuje</b> konieczności usunięcia dwóch egzemplarzy istniejącego drzewostanu
R.	Wpływ obiektów budowlanych na powierzchnię ziemi	Nie wpływa niekorzystnie.
S.	Wpływ obiektów budowlanych na glebę	Nie wpływa niekorzystnie.
T.	Wpływ obiektów budowlanych na wody powierzchniowe	Nie wpływa niekorzystnie.
U.	Wpływ obiektów budowlanych na wody podziemne	Nie wpływa niekorzystnie.



**8. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, oraz pompy ciepła**

#### 8.1. Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

Rodzaj	[kWh/rok]	Udział
Ogrzewanie i wentylacja	QH,nd = 4946,7	100%
Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	QW,nd = 49718,8	100%



#### 8.2. Dostępne nośniki energii

Gaz ziemny, węgiel kamienny

### 8.3. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Rodzaj	Ogrzewanie i wentylacja	Przygotowanie cwu
System konwencjonalny	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Odzysk Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Odzysk Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna
System alternatywny	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna

### 8.4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

#### 8.4.1. Ogrzewanie i wentylacja

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Odzysk	2607,70	kWh/rok	0,00	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	18220,80	kWh/rok	10932,48	
		Oplaty stałe $O_m$	zł/m-c	50,00	...
		Abonament $Ab$	zł/m-c	50,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	12132,48	
$K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Roboty instalacyjne CO	1,0	450000,00	553500,00	
Całkowite koszty inwestycyjne $K_{H,I} =$			zł	553500,00	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	624,80	m <sup>3</sup> /rok	2249,27	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	4946,70	kWh/rok	2968,02	
		Oplaty stałe $O_m$	zł/m-c	250,00	...

Abonament Ab		zł/m-c	350,00	...	
Całkowite koszty eksploatacyjne		zł/rok	12417,29		
K <sub>H,E</sub> = 12•O <sub>m</sub> + 12•Ab + ΣB•Cena jedn.=					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Roboty instalacyjne	1,0	250000,00	307500,00	
Całkowite koszty inwestycyjne K <sub>H,I</sub> =			zł	307500,00	

#### 8.4.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Odzysk	37495,31	kWh/rok	0,00	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	525,60	kWh/rok	315,36	
	Oplaty stałe $O_m$		zł/m-c	50,00	...
	Abonament Ab		zł/m-c	10,00	...
<b>Całkowite koszty eksploatacyjne</b>			<b>zł/rok</b>	<b>1035,36</b>	
$K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Roboty instalacyjne	1,0	350000,00	430500,00	
<b>Całkowite koszty inwestycyjne <math>K_{W,I} =</math></b>		<b>zł</b>	<b>430500,00</b>		
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	9860,28	m³/rok	35497,03	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	49718,79	kWh/rok	29831,27	
	Oplaty stałe $O_m$		zł/m-c	150,00	...
	Abonament Ab		zł/m-c	350,00	...
<b>Całkowite koszty eksploatacyjne</b>			<b>zł/rok</b>	<b>71328,30</b>	
$K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$					
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Roboty instalacyjne	1,0	150000,00	184500,00	
<b>Całkowite koszty inwestycyjne <math>K_{W,I} =</math></b>		<b>zł</b>	<b>184500,00</b>		

## 8.5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

### 8.5.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	12132,48	12417,29
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-2,35
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	553500,00	307500,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	44,44
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m <sup>2</sup> rok	30,32	31,03
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m <sup>2</sup>	1383,33	768,52
Roczne oszczędności kosztów $\Delta Or$ zł/rok	-	-284,81
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	863,75

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

### 8.5.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	1035,36	71328,30
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-6789,23
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	430500,00	184500,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	57,14
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m <sup>2</sup> rok	2,59	178,27
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m <sup>2</sup>	1075,93	461,11
Roczne oszczędności kosztów $\Delta Or$ zł/rok	-	-70292,94
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	3,50

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

### 8.5.3 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	863,75
System przygotowania ciepłej wody	nie	3,50

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

Zaprojektowana w opracowaniu instalacja grzewcza zostanie wyposażona w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę czynnika. Zaprojektowano regulację mieszaną na c.o., obsługującą całą strefę ogrzewaną. Nie jest uzasadnione ekonomicznie by każde z pomieszczeń posiadało swój własny regulator do sterowania temperaturą. Zastosowanie regulatorów usprawni pracę instalacji minimalizując koszty eksploatacji.

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

### 10.1. Budynek A

Poz	Rodzaj instalacji lub wyposażenia budowlano-instalacyjnego	Informacje uzupełniające
1.	Wodociągowa	Od zestawu wodomierza głównego, z przyłącza wodociągowego
2.	Kanalizacja sanitarna	Do gminnej kanalizacji sanitarnej
3.	Kanalizacja deszczowa	Brak
4.	Grzewcza	Ogrzewanie podłogowe, zasilanie : pompa ciepła
5.	Gazowa	Brak
6.	Elektryczna	Zasilanie, oświetlenie pomieszczeń
7.	Teletechniczna	LAN
8.	Wodociągowa do celów przeciwpożarowych	Zewnętrzna i wewnętrzna
9.	System sygnalizacji pożaru	Brak
10.	Wentylacyjna	Mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła / wyciągowa hybrydowa dla ustępów sanitarnych



## 11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

A.	Strefa pożarowa	<b>Strefa 01 (Budynek A) / ZLII / Q &lt; 500 MJ/m<sup>2</sup></b>
----	-----------------	---



B.	Wysokość / Liczba kondygnacji	Niski / 1	
C.	Liczba wyjść ewakuacyjnych	1 na zewnątrz / 0 do odrębnej strefy	
D.	Strefy dymowe	Nie występują	
Zagadnienie		Wartość wymagana	Wartość projektowana
E.	Powierzchnia strefy	max. 10 000 m <sup>2</sup>	435 m <sup>2</sup>
F.	Klasa odporności pożarowej	<b>D</b>	<b>D</b>
G.	Klasa odporności pożarowej elementów budowlanych	Główna konstrukcja nośna : <b>R 30</b> Konstrukcja dachu : <b>(-)</b> Stropy : <b>REI 30</b> Ściany zewnętrzne : <b>EI 30 (o↔i)</b> Ściany wewnętrzne : <b>(-)</b> Przekrycie dachu : <b>(-)</b>	Główna konstrukcja nośna : <b>R 30</b> Konstrukcja dachu : <b>(-)</b> Stropy : <b>REI 30</b> Ściany zewnętrzne : <b>EI 30 (o↔i)</b> Ściany wewnętrzne : <b>(-)</b> Przekrycie dachu : <b>(-)</b>
H.	Stopień rozprzestrzeniania się ognia dla elementów budynku	NRO	NRO
I.	Drzwi otwierane na zewnątrz ze względów ewakuacyjnych	Z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się § 239. 2. 4) WT	Wszystkie
J.	Szerokość drogi ewakuacyjnej (przejście i dojście)	min. 140 cm min. 120 cm do 20 osób	Warunek spełniony : 150 cm
K.	Długość dojścia ewakuacyjnego dla strefy – przy <b>jednym</b> dojściu:	10 m	Warunek spełniony
L.	Długość dojścia ewakuacyjnego dla strefy – przy <b>dwóch</b> dojściach:	40 m dla pierwszego 80 m dla drugiego dojścia	Warunek spełniony
M.	Wysokość drogi ewakuacyjnej	min. 2,2 m	Warunek spełniony
N.	Maksymalna ilość użytkowników stałych i tymczasowych na najwyższej kondygnacji	120 osób	
O.	Oddzielenia pożarowe	Ściana oddzielani pożarowego: brak Pasy niepalne EI 60 : brak	
P.	Pomieszczenia zagrożone wybuchem i materiały niebezpieczne pożarowo	Nie występują	
R.	Biegi i spoczniki	Nie dotyczy	
S.	Oddzielenie piwnic	Nie dotyczy	
T.	Wejścia z klatek schodowych na strych/poddasze	Nie dotyczy	
U.	Klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych oddzielających mieszkalnia lub lokale	Nie dotyczy	



## 12. Roboty rozbiórkowe

### 12.1. Zakres i kolejność realizacji

- demontaż istniejących urządzeń sanitarnych i elektrycznych,
- rozbiórka istniejących instalacji, w tym instalacji gazowej,
- rozbiórka istniejących parapetów wewnętrznych,
- demontaż istniejących okien,
- demontaż istniejących drzwi i ościeżnic,
- rozbiórka posadzek i okładzin ściennych,
- rozbiórka istniejących ścian działowych,
- wyburzenia otworów w istniejących ścianach murowanych,
- rozbiórka istniejącej instalacji odwodnienia dachu oraz obróbek blacharskich,
- rozbiórka istniejącego przykrycia dachowego,
- rozbiórka istniejących ścian zewnętrznych i warstw izolacyjnych,
- rozbiórka istniejących fundamentów i ich izolacji,

### 12.2. Opis robót rozbiórkowych i demontażowych

Rodzaj robót	Opis
Prace przygotowawcze	<p>Przed przystąpieniem do prac teren robót budowlanych powinien zostać zabezpieczony w niezbędnym zakresie przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• odłączyć obiekt od sieci elektrycznej, wodnokanalizacyjnej, gazowej, ciepłowniczej i technologicznej,</li><li>• pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni być zapoznani z kolejnością robót i przeszkoleni w zakresie bezpiecznych metod rozbiórki,</li><li>• pracowników zatrudnionych przy rozbiórce należy wyposażyć w indywidualne środki ochrony BHP (kaski, szelki bezpieczeństwa, rękawice, okulary ochronne itp.).</li><li>• usunąć elementy wyposażenia,</li><li>• przeprowadzić dokładne rozeznanie budynku i innych elementów przeznaczonych do rozbiórki,</li><li>• wykonać odkrywki podstawowych elementów konstrukcyjnych budynków w celu potwierdzenia przyjętych założeń i technologii rozbiórki, w przypadku wątpliwości skonsultować się projektantem,</li><li>• zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt,</li><li>• wyznaczyć drogi transportowe,</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia takie jak: <ul style="list-style-type: none"> <li>oznakowanie i ogrodzenie terenu robót,</li> <li>podstemplowanie niezbędnych elementów,</li> <li>zabezpieczyć zaplecze socjalno-biurowe w miejscu wskazanym przez Inwestora.</li> </ul> </li> </ul>
Demontaż/rozbiórka urządzeń i sieci instalacyjnych (sanitarnych i elektrycznych)	<p>Przed przystąpieniem do demontażu urządzeń i rozbiórki instalacji i sieci instalacji elektrycznej, centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej itp. można przystąpić po stwierdzeniu, że instalacje te zostały odłączone od zasilania przez pracowników właściwych instytucji oraz dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.</p> <p>Rozbiórka instalacji powinna prowadzić brygada złożona z monterów i ich pomocników odpowiednich specjalności. W przypadku stwierdzenia znacznego stopnia zużycia przewodów instalacji rurociągów rozbiórkę przeprowadzić metodą cięcia rur palnikiem acetylenowym. Rury stalowe ciąć na odcinki, następnie odpowiednio zabezpieczyć i przetransportować na skład.</p>
Demontaż/rozbiórka okien i drzwi	<p>Przed demontażem drzwi i okien należy dokonać przeglądu i ustalić, które elementy nadają się do ponownego wykorzystania. Skrzydła drzwiowe i okienne zdjąć z zawiasów, zdemontować opaski, ościeżnice wykuć z muru. Po wyjęciu okien otwory zabezpieczyć, np. poprzez zabicie deskami lub blatami dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy przy następnych robotach.</p> <p>Przy ścianach murowych w których na skutek ich uszkodzenia ościeżnice stanowią częścią ich podporę, demontaż ościeżnic przeprowadzić łącznie z rozbiórką tych ścian.</p>
Rozbiórka posadzek	<p>W trakcie rozbiórki posadzek należy dokonać przeglądu i ustalić, które elementy zostały uszkodzone, a które nadają się do ponownego wykorzystania. Roboty prowadzić ręcznie lub z użyciem lekkiego sprzętu mechanicznego. Zabronione jest używanie sprzętu mechanicznego, co do którego zachodzi obawa uszkodzenia stropu.</p>
Rozbiórka ścian działowych	<p>Rozbiórkę ścian działowych należy rozpocząć od odbicia tynków, usunięcia elementów wykończeniowych. Po usunięciu z miejsca roboczego gruzu przystąpić do rozbierania ścian od góry, warstwami przy zastosowaniu lekkich rusztowań. Ścianki działowe lekkie rozbierać poprzez zdjęcie poszycia i odcięcie szkieletu. Rozbiórki murowanych ścianek działowych nie można wykonywać przez przewracanie ich na strop.</p>
Wyburzenia otworów w istniejących ścianach murowanych	<p>Przy wykonywaniu otworów konieczne jest podstemplowanie wszystkich ścian. Rozbiórkę prowadzić metodą rozbijania oraz usuwać mur na wymaganym odcinku rozpoczynając od górnej części otworu, rozbierając do dołu (stropu, podłogi na gruncie). Rozebrane elementy należy odpowiednio zabezpieczyć i przetransportować na skład.</p>
Rozbiórka dachu i stropów	<p>W trakcie rozbiórki dachu należy usunąć elementy dachu znajdujące się ponad jego poziomem na kominy wylazy oraz usunąć elementy wykończeniowe i instalacyjne, tj. rury spustowe, rynny oraz obróbki blacharskie. Rozebrane elementy należy zespołowo spuścić je na podłoże utwardzone, odpowiednio zabezpieczyć i przetransportować na skład.</p> <p>Przekrycie dachu z papy należy rozbierać metodą cięcia na pasy wzdłuż dachu lub prostopadłe do kalenicy dachu. Następnie należy je zawinąć w rulony i spuścić je na podłoże utwardzone, odpowiednio zabezpieczyć i przetransportować na skład.</p> <p>Po rozebraniu przekrycia dachu należy zerwać warstwę jastrychu za pomocą ręcznych młotów udarowych lub obrotowo-udarowych oraz warstwę profilującą</p>

	<p>spadki. Warstwę profilującą opuścić na dół poprzez zastosowanie rynien zsypowych. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem żuźla.</p> <p>Przy rozbiórce stropów konieczne jest podstemplowanie wszystkich płyt przy ścianach. Rozbiórkę prowadzić metodą rozbijania betonu płyt na długości zabetonowanych kanałów oraz usuwać beton z pachwin płyt stropowych oraz wieńców na obwodzie dachu i ze ścian nośnych budynku wraz ze zbrojeniem. Płyty dachowe można demontować poprzez podniesienie przez żuraw lub poprzez rozbicie płyt za pomocą koparki z młotem udarowym. Przed przystąpieniem do rozbijania płyt zleca się wybić cztery otwory między żebrami, które posłużą do zamocowania wieszaków przy podnoszeniu płyty przez żuraw. Decyzję pozostawia się wykonawcy rozbiórki.</p> <p>Szczególną uwagę przy rozbiórce stropów zwrócić na miejsce, gdzie część rozbierana budynku łączy się z częścią, która pozostaje.</p>
Rozbiórka ścian zewnętrznych i warstw izolacyjnych	<p>Ściany zewnętrzne należy rozbierać zachowując szczególne środki ostrożności.</p> <p>Izolacje ściennie należy rozbierać metodą cięcia na mniejsze elementy (wełna, styropian klejone) lub odrywać zespołowo (wełna, styropian kotwione). Następnie należy je zawinąć w rulony (wełna), układać warstwowo (styropian) na podłożu utwardzone, odpowiednio zabezpieczyć i przetransportować na skład.</p> <p>Rozbiórkę ścian należy poprzedzić robotami polegającymi na odbiciu tynków, usunięciu elementów wykończeniowych od wewnątrz.</p> <p>Przed rozbiórką części murowej należy oddzielić ściany podłużne od poprzecznych i podzielić je na mniejsze odcinki. Po wykonaniu oddzieleń i podziałów ściany zwałować odcinkami. Zabronione jest przecinanie długich murów w kilku miejscach przed rozbiórką. Przecinanie ścian należy wykonywać kolejno dopiero po zwaleniu poprzedniego odcinka ściany. Przed przystąpieniem do burzenia następnego odcinka ściany gruz powstały z zawalenia uprzątnąć.</p> <p>Żelbetowe nadproża rozbija się młotami udarowymi jak płyty stropowe.</p> <p>Szczególną uwagę przy rozbiórce ścian zwrócić w miejscu gdzie część rozbierana budynku łączy się z częścią, która pozostaje.</p>
Rozbiórka fundamentów	<p>Przed wykonaniem rozbiórki ścian fundamentowych budynku oraz fundamentów należy je odkopać, następnie rozbić za pomocą sprzętu wyburzeniowego. Wykop odpowiednio zabezpieczyć. Uzyskany gruz załadować i wywieźć na skład lub bezpośrednio na wysypisko śmieci. Powstały w wyniku rozbiórki wykop po rozbiórce zabezpieczyć lub zasypać.</p>

### 12.3. Środki bezpieczeństwa

Dla zachowania bezpieczeństwa w trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych należy:

- ustanowić osobę prowadzącą i nadzorującą roboty rozbiórkowe, która posiada wymagane uprawnienia do wykonywania robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- prac rozbiórkowych nie prowadzić w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów, a przy prędkości wiatru ponad 10m/sek. roboty przerwać,
- roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywoływało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji,
- zabronione jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu,

- niedopuszczalne jest okresowe gromadzenie większych ilości materiałów i gruzu pochodzących z rozbiórki na stropie budynku,
- pracownicy znajdujący się w górnych krawędziach rozbieranych ścian powinni być zabezpieczeni przed spadnięciem np. przez umocowanie szelek bezpieczeństwa do lin asekuracyjnych zawieszonych poziomo nad stanowiskami roboczymi,
- sprzęt zmechanizowany oraz osoby w czasie prowadzenia rozbiórki sposobem zmechanizowanym powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną,
- elementy stropów, układać oddzielnie nie blokując komunikacji lub przy rozbiórce żurawiem ładować na samochody i wywozić z miejsca rozbiórki,
- niezbędny gruz i inne materiały odpadowe wywieźć na skład odpadu budowlanego lub bezpośrednio na wysypisko śmieci,
- oczyszczoną cegłę z zaprawy układać oddzielnie nie blokując komunikacji,
- teren w trakcie realizacji robót rozbiórkowych i po ich zakończeniu uporządkować.

#### 12.4. Uwagi końcowe

O zakończeniu rozbiórki i uporządkowaniu terenu powiadomić organ nadzoru budowlanego.

## 1. A : Oświadczenie Projektantów

## 2. B : Opinia geotechniczna

## IV. Rysunki