Signature Not Verified

Dokument podpisany
przez Paweł Szymański
Data: 2026.05.07
12:53:37 CEST

AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU

dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji w trybie Ustawy z dnia 21.11.2008

Adres budynku:	ul. Armii Krajowej 29 58-130 Żarów powiat: świdnicki województwo: dolnośląskie
Wykonawca audytu:	mgr inż. Wojciech Ćwirko
Numer opracowania:	07/03/2026

Wojciech Ćwirko
mgr inż. inżynierii środowiska
AUDYTOR ENERGETYCZNY ZAE
uprawnienia do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków
nr uprawnień MI/SE/9337

SPIS TREŚCI

1.	Strona tytułowa audytu energetycznego budynku	3
2.	Karta audytu energetycznego budynku	4
3.	Dokumenty i dane źródłowe oraz wytyczne i uwagi inwestora	8
4.	Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku	10
5.	Ocena stanu technicznego budynku	14
6.	Wskazanie rodzajów ulepszeń i przedsięwzięć termomodernizacyjnych	20
7.	Źródła ciepła	21
8.	Przegrody nieprzezroczyste	29
9.	Zestawienie ulepszeń optymalnych	31
10.	Wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	32
11.	Dokumentacja wyboru optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	33
12.	Wskazanie optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	34
13.	Załączniki	35
13.1.	Załącznik 1 - Współczynniki przenikania ciepła dla stanu przed termomodernizacją	36
13.2.	Załącznik 2 - Bilans energetyczny budynku dla stanu przed termomodernizacją	47
13.3.	Załącznik 3 - Bilanse energetyczne budynku dla wariantów termomodernizacyjnych	54
13.4.	Załącznik 4 - obliczenia redukcji emisji ditlenkuwęgla (CO2) oraz redukcji energii pierwotnej (EP) budynku	65
13.5.	Załącznik 5 - mapa sytuacyjna, rzuty budynku	72

1. STRONA TYTUŁOWA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

<table>
<tr><td colspan="4">1. DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU</td></tr>
<tr><td>1.1 Rodzaj budynku</td><td colspan="2">mieszkalny wielorodzinny</td><td>1.2 Rok budowy: 1890</td></tr>
<tr><td>1.3 Inwestor
(nazwa lub imię i nazwisko, adres do korespondencji, PESEL*)
(* w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości)</td><td colspan="2">Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Armii Krajowej 29 w Żarowie
ul. Armii Krajowej nr 29
kod: 58-130 miejscowość: Żarów
tel. fax:
PESEL</td><td>1.4 Adres budynku
ul. Armii Krajowej 29
kod: 58-130 miejscowość: Żarów
powiat: świdnicki
województwo:dolnośląskie</td></tr>
<tr><td colspan="4">2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:</td></tr>
<tr><td colspan="4">BETAHEAT Wojciech Ćwirko
Prężyce nr 15C
kod: 55-330 miejscowość: Prężyce
REGON: 384056425</td></tr>
<tr><td colspan="4">3. Imię, nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis:</td></tr>
<tr><td colspan="4">mgr inż. Wojciech Ćwirko
Prężyce nr 15C
kod: 55-330 miejscowość: Prężyce
kwalifikacje: audytor energetyczny ZAE, świadectwa energetyczne budynków nr upr. MI/ŚE/9337
podpis:
Wojciech Ćwirko
mgr inż. inżynierii środowiska
AUDYTOR ENERGETYCZNY ZAE
uprawnienia do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków
nr uprawnień MI/ŚE/9337</td></tr>
<tr><td colspan="4">4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac</td></tr>
<tr><td>Lp.</td><td>Imię i nazwisko</td><td colspan="2">Zakres udziału w opracowaniu audytu</td></tr>
<tr><td colspan="4">5. Miejscowość: Prężyce, data wykonania opracowania: 07-03-2026</td></tr>
</table>

2. KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

1. Dane ogólne		**Stan przed termomodernizacją**	**Stan po termomodernizacji**
1.	Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna	tradycyjna
2.	Liczba kondygnacji	4	4
3.	Kubatura części ogrzewanej [m³]	1260,78	1260,78
4.	Powierzchnia użytkowa budynku [m²]	570,45	570,45
5.	Powierzchnia użytkowa służąca celom mieszkalnym i wykonywaniu zadań publicznych przez organy administracji publicznej [m²]	531,75	531,75
6.	Wskaźnik udziału powierzchni (poz. 5) / (poz. 4) [%]	93,22	93,22
7.	Liczba lokali mieszkalnych	12	12
8.	Liczba osób użytkujących budynek	17,0	17,0
9.	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	indywidualne przygotowanie	indywidualne przygotowanie
10.	Rodzaj systemu grzewczego budynku	indywidualne ogrzewanie	indywidualne ogrzewanie
11.	Współczynnik A/V [1/m]	0,67	0,67
12.	Inne dane charakteryzujące budynek	Budynek wpisany do rejestru zabytków, znajduje się w obszarze wpisanym do rejestru zabytków	Budynek wpisany do rejestru zabytków, znajduje się w obszarze wpisanym do rejestru zabytków
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m²K)]			
1.	Ściana zewnętrzna (elewacja frontowa)	1,194	1,194
2.	Ściana zewnętrzna	1,257	0,177
3.	Ściana zewnętrzna (lukarna)	1,882	0,198
4.	Podłoga na gruncie	0,574	0,574
5.	Strop nad piwnicą (lokale mieszkalne-piwnica)	0,893	0,893
6.	Strop nad piwnicą (lokal usługowy-piwnica)	0,893	0,893
7.	Strop nad klatką schodową (lokal mieszkalny nr3-klatka schodowa)	0,852	0,852
8.	Strop do strychu (lokale mieszkalne-strych)	0,968	0,968
9.	Dach skośny (lokale mieszkalne)	0,539	0,539
10.	Ściana wewnętrzna (lokale mieszkalne-klatka schodowa)	1,266	1,266
11.	Ściana wewnętrzna (lokale mieszkalne-strych)	1,266	1,266
12.	Ściana wewnętrzna (lokal usługowy-klatka schodowa)	1,266	1,266
13.	Ściana wewnętrzna (lokal usługowy-toalety)	1,266	1,266
14.	Stolarka okienna drewaniana (nowa), Uw=1,40 W/m2K	1,400	1,400
15.	Stolarka okienna PCV, Uw=1,80 W/m2K	1,800	1,800
16.	Stolarka okienna drewaniana, Uw=2,00 W/m2K	2,000	2,000
17.	Stolarka okienna drewaniana (skrzynkowa), Uw=3,50 W/m2K	3,500	3,500
18.	Stolarka okienna drewaniana (połaciowa), Uw=1,40W/m2K	1,400	1,400
19.	Stolarka drzwiowa (lokal 12), Ud=1,60 W/m2K	1,600	1,600
20.	Stolarka drzwiowa (lokal usługowy), Ud=2,00 W/m2K	2,000	2,000
3. Sprawności składowe systemu grzewczego i współczynniki uwzględniające przerwy w ogrzewaniu			
1.	Sprawność wytwarzania [-]	0,87	0,88
2.	Sprawność przesyłu [-]	0,99	1,00

3.	Sprawność regulacji i wykorzystania [-]	0,82	0,83
4.	Sprawność akumulacji [-]	1,00	1,00
5.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia [-] (obliczono zgodnie z normą PN-EN ISO 13790:2009)	1,00	1,00
6.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby [-] (obliczono zgodnie z normą PN-EN ISO 13790:2009)	1,00	1,00
4. Sprawności składowe systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej			
1.	Sprawność wytwarzania [-]	0,84	0,86
2.	Sprawność przesyłu [-]	0,80	0,80
3.	Sprawność regulacji i wykorzystania [-]	1,00	1,00
4.	Sprawność akumulacji [-]	0,95	0,95
5. Charakterystyka systemu wentylacji			
1.	Rodzaj wentylacji (naturalna, mechaniczna, inna)	naturalna	naturalna
2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	wentylacja realizowana przez okresowe przewietrzanie pomieszczeń za pomocą stolarki okiennej	wentylacja realizowana przez okresowe przewietrzanie pomieszczeń za pomocą stolarki okiennej
3.	Strumień powietrza zewnętrznego [m³/h]	600,04	600,04
4.	Krotność wymian powietrza [1/h]	0,48	0,48
6. Charakterystyka energetyczna budynku			
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	58,60	39,81
2.	Obliczeniowa moc cieplna potrzebna do przygotowania ciepłej wody użytkowej [kW]	20,89	20,89
3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	374,59	198,14
4.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	524,59	271,97
5.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	74,91	74,91
6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	524,59	-
7.	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	74,91	-
8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m²rok)]	200,18	105,88
9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m²rok)]	280,34	145,34
10.[1]	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	0,00
7. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)			
1.	Koszt za 1 GJ ciepła do ogrzewania budynku[2] [zł/GJ]	84,48	87,27
2.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc[3] [zł/(MW m-c)]	5028,96	7778,64
3.	Koszt przygotowania 1 m³ ciepłej wody użytkowej[2] [zł/m³]	34,22	35,24
4.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na przygotowanie ciepłej wody użytkowej na miesiąc[3] [zł/(MW m-c)]	0,00	0,00
5.	Miesięczny koszt ogrzewania 1 m² powierzchni użytkowej [zł/(m² m-c)]	7,79	4,52

6.	Miesięczna opłata abonamentowa - ogrzewanie [zł/m-c]	61,99	61,99
7.	Miesięczna opłata abonamentowa - ciepła woda użytkowa [zł/m-c]	0,00	0,00
8.1 Wskaźniki dla optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
1.	EK - wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową [kWh/(m²rok)]	337,29	201,43
2.	EP - wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną [kWh/(m²rok)]	417,65	264,75
3.	Zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię [%]	42,14	
4.	Zmniejszenie zapotrzebowania na energię [GJ/rok]	252,61	
5.	Średnioroczna oszczędność energii finalnej [toe/rok]	6,03	
6.	Uniknięta emisja CO_2 [t CO_2/rok]	23,61	
7.	Roczne oszczędności kosztów energii [zł/rok]	20134,79	
8.	Moc instalacji OZE w ramach termomodernizacji [kW][4]	0,00	
8.2 Charakterystyka ekonomiczna przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
1.	Koszty całkowite przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, bez kosztów, o których mowa w wierszu 2 [zł]	netto 147885,36	brutto 159716,19
2.	Koszty zakupu, montażu, budowy albo modernizacji instalacji odnawialnego źródła energii [zł][4]	netto 0,00	brutto 0,00
3.	Udział kosztów (brutto) zakupu, montażu, budowy albo modernizacji instalacji odnawialnego źródła energii w łącznych kosztach (brutto) przedsięwzięcia termomodernizacyjnego oraz zakupu, montażu, budowy lub modernizacji instalacji odnawialnego źródła energii [%][4]	0,00	
4.	Czy inwestorowi przyznano grant OZE: NIE[5]		
5.	Premia termomodernizacyjna[6] [zł]*	41526,21	
9. Grant termomodernizacyjny			
1. Maksymalna wartość wskaźnika EP określona zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane [kWh/(m²rok)]		66,97	
2. Przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku NIE ODPOWIADAJĄ[7] wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane			
3. Wysokość grantu termomodernizacyjnego [zł][8] **		0,00	
10. Premia MZG i grant MZG[9]			
1. Przed realizacją przedsięwzięcia termomodernizacyjnego[7] w budynku jest spełniony warunek, o którym mowa w art. 11h ust. 1 ustawy: NIE [7]			
2. Wysokość premii MZG [zł]		0,00	
3. Wysokość grantu MZG [zł][4] ***		0,00	
4. Wysokość premii MZG łącznie z wartością grantu MZG [zł]		0,00	
11. Inne			
1. W ramach przedsięwzięcia termomodernizacyjnego NIE ZOSTANIE[7] zastosowana wysokosprawna kogeneracja			
2. Budynek JEST[7] wpisany do rejestru zabytków lub znajduje się na obszarze wpisanym do rejestru zabytków			
3. Przedsięwzięcie NIE STANOWI[7] przedsięwzięcia rewitalizacyjnego, o którym mowa w art. 11g ust. 2 ustawy			
4. Z audytu energetycznego WYNIKA[7], że po zrealizowaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego elementy budynku poddane temu przedsięwzięciu termomodernizacyjnemu będą spełniać wymagania, o których mowa w art. 5a ust. 2 i art. 11g ust. 1 pkt 4 ustawy[10]			

[1] Uoze [%] obliczany zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym sporządzania świadectw, jako udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową dostarczaną do budynku dla systemu grzewczego oraz dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej.
[2] Opłata zmienna związana z dystrybucją i przesyłem jednostki energii.
[3] Stała opłata miesięczna związana z dystrybucją i przesyłem energii.
[4] Jeśli dotyczy.
[5] Jeśli dotyczy, w przypadku gdy inwestorowi nie przyznano grantu OZE.
[6] Należy wpisać 0, jeśli inwestorowi została przyznana premia MZG.
[7] Niepotrzebne skreślić.
[8] Należy wpisać 0, jeśli inwestorowi nie przysługuje premia termomodernizacyjna.
[9] Dotyczy inwestora, o którym mowa w art. 11g ust. 1 pkt 1 ustawy.
[10] Jeżeli z audytu energetycznego wynika, że nie jest możliwe spełnienie tego warunku, to w przypadku budynku, o którym mowa w art. 11g ust. 2 ustawy, audytor załącza do karty audytu energetycznego oświadczenie, które to potwierdza, wraz z uzasadnieniem.
* Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi:
1) 26% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, w przypadku, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy;
2) 31% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, w przypadku, o którym mowa w art. 5 ust. 2a ustawy;
3) 31% łącznych kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego oraz zakupu, montażu, budowy lub modernizacji instalacji odnawialnego źródła energii, w przypadku, o którym mowa w art. 5 ust. 2b ustawy.
** 10% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego netto.
*** 30% kosztów przedsięwzięcia netto.

3. DOKUMENTY I DANE ŹRÓDŁOWE ORAZ WYTYCZNE I UWAGI INWESTORA

3.1. Dokumentacja projektowa

- wizja lokalna budynku do celów audytu energetycznego budynku (inwentaryzacja budynku, pomiary wewnętrzne i zewnętrzne budynku); brak dokumentacji projektowej budynku.

3.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów - Dz.U. 2008 nr 223 poz. 1459 (wraz ze zmianami, ostatnie z 2020 roku - Dz.U. z 2020 r. poz. 22, 284, 412)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690)

Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

Polska Norma PN-EN ISO 6946:2008 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń”

Polska Norma PN-EN ISO 13370 „Właściwości cieplne budynków - Wymiana ciepła przez grunt - Metody obliczania”

Polska Norma PN-EN ISO 14683 „Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne”

Polska Norma PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”

Polska Norma PN-EN ISO 13790:2009 „Energetyczne właściwości użytkowe budynków - Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia”

PN-EN ISO 13789 „Cieplne właściwości użytkowe budynków. Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania”

PN-EN-ISO 10077-1:2007 „Cieplne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła”

PN-83 B-03430/Az3:2000 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”

PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”

3.3. Osoby udzielające informacji

Zarządca - Paweł Szymański - PPHU "Gryf-Poll"

Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Armii Krajowej 29 w Żarowie ul. Armii Krajowej 23, 58-130 Żarów

3.4. Wytyczne, sugestie, ograniczenia i uwagi inwestora (zleceniodawcy)

Ocieplenie ścian zewnętrznych (pionowych; z wyłączeniem elewacji frontowej)

Ocieplenie ścian zewnętrznych (lukarny)

3.5. Data wizji lokalnej

27-07-2024

3.6. Wielkość środków własnych inwestora przeznaczonych na pokrycie kosztów przedsięwzięcia

0 zł

3.7. Kwota kredytu możliwego do zaciągnięcia przez inwestora

159716,19 zł

4. INWENTARYZACJA TECHNICZNO-BUDOWLANA BUDYNKU

4.1. Ogólne dane techniczne

4.1.1. Konstrukcja i technologia

Budynek mieszkalno-usługowy wielorodzinny, lokal usługowy w parterze, czterokondygnacyjny, podpiwniczony, kryty dachem skośnym (strych) oraz płaskim (strych). Wzniesiony w technologii tradycyjnej w latach 90-tych XIX wieku. Ściany zewnętrzne murowane cegłą ceramiczną pełną. Podłogi betonowe. Strop nad piwnicą ceramicznym ceglany. Stropy kondygnacyjne drewniane. Dach skośny drewniany. Stolarka okienna lokali mieszkalnych PCV dwuszybowa, drewniana dwuszybowa oraz drewniana skrzynkowa. Stolarka okienna na klatce schodowej PCV dwuszybowa. Stolarka okienna lokali usługowych PCV dwuszybowa. Stolarka drzwiowa klatki schodowej nowa aluminiowa. Budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej; stacja meteorologiczna: Wrocław.

4.1.2. Wskaźniki powierzchniowe i kubaturowe

1.	Powierzchnia użytkowa ogrzewana	519,80 m²
2.	Powierzchnia usługowa ogrzewana	0,00 m²
3.	Powierzchnia ruchu ogrzewana	0,00 m²
4.	Powierzchnia ogrzewana	519,80 m²
5.	Powierzchnia nieogrzewana	536,66 m²
6.	Powierzchnia całkowita	1056,46 m²
7.	Kubatura użytkowa ogrzewana	1260,78 m³
8.	Kubatura usługowa ogrzewana	0,00 m³
9.	Kubatura ruchu ogrzewana	0,00 m³
10.	Kubatura ogrzewana	1260,78 m³
11.	Kubatura nieogrzewana	1231,64 m³
12.	Kubatura całkowita	2492,42 m³
13.	Liczba lokali	1
14.	Liczba osób	17
15.	Średnia wysokość kondygnacji	2,4255 m

4.2. Opisy techniczne podstawowych elementów budynku

4.2.1. Elewacja

Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 58cm, obustronnie otynkowana.
Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 51cm, obustronnie otynkowana.
Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 44cm, obustronnie otynkowana.
Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana.
Ściana zewnętrzna warstwowa (lukarna), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 25cm, obustronnie otynkowana.
Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 25cm, obustronnie otynkowana.

4.2.2. Dach

Dach skośny drewniany, oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na trzcinie, płyty supremy, konstrukcja krokwiowa dachu z pustką powietrzną, zabezpieczony membraną dachową, pokryty dachówką ceramiczną na podkonstrukcji drewnianej.
Dach skośny drewniany (ocieplony, lokal 10), oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia płyty gk na ruszcie systemowym, podkrokwiowo wełna mineralna o grubości 10cm, konstrukcja krokwiowa dachu wypełniona wełną mineralną o grubości 20cm, zabezpieczony membraną dachową, pokryty dachówką ceramiczną na podkonstrukcji drewnianej.
Dach skośny drewniany (ocieplony, lokal 12), oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia płyty gk na ruszcie systemowym, niewentylowana pustka powietrzna, konstrukcja krokwiowa dachu wypełniona wełną mineralną o grubości 14cm, zabezpieczony membraną dachową, pokryty płytami eternitowymi na podkonstrukcji drewnianej.

4.2.3. Stolarka

Stolarka okienna pionowa PCV, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,80 W/m2K.
Stolarka drzwiowa PCV (usługa), szklona szybą zespoloną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=2,00 W/m2K.
Stolarka okienna pionowa drewniana, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=2,00 W/m2K.
Stolarka okienna pionowa drewniana stara, szklona szybą podwójną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=3,50 W/m2K.
Stolarka okienna drewniana połaciowa, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,40 W/m2K.
Stolarka okienna pionowa drewniana (nowa), szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,40 W/m2K.
Stolarka drzwiowa stalowa (mieszkanie), szklona szybą zespoloną, o współczynniku przenikania ciepła Ud=1,60 W/m2K.

4.2.4. Ściany wewnętrzne

Ściana wewnętrzna warstwowa (mieszkania-klatka schodowa), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana.
Ściana wewnętrzna warstwowa (mieszkania-strych), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana.

4.2.5. Ściany fundamentowe

Ściana w gruncie (fundamenty) kamienno-betonowe.

4.2.6. Stropy

Strop kondygnacyjny, oparty o belki drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na słomie lub trzcinie, deski, ślepy pułap, wartwa z żużla paleniskowego lub polepy, pokryty deskowaniem.
Strop kondygnacyjny, oparty o belki drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na słomie lub trzcinie, deski, ślepy pułap, wartwa z żużla paleniskowego lub polepy, pokryty deskowaniem.
Strop do strychu, oparty o belki drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na słomie lub trzcinie, deski, ślepy pułap, warstwa z żużla paleniskowego lub polepy, pokryty deskowaniem.
Strop nad piwnicą ceramiczny ceglany, zbrojony prętami stalowymi lub płaskownikami, oparty na belkach stalowych dwuteowych, wypełniony żużlem paleniskowym, podłoga drewniana parkietowa na wylewce betonowej.
Strop nad klatką (lokal 3), oparty o belki drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na słomie lub trzcinie, deski, ślepy pułap, warstwa z żużla paleniskowego lub polepy, pokryty deskowaniem.

4.2.7. Podłogi na gruncie

Podłoga na gruncie oparta o płytę gruzobetonową, wyrównana wylewką betonową, zabezpieczona przeciwwilgociowo papą asfaltową, ocieplona płytami styropianowymi o grubości 5cm, wykończona płytkami ceramicznymi.

4.3. Charakterystyka energetyczna budynku

Charakterystyka energetyczna budynku dla stanu przed termomodernizacją znajduje się w Załączniku 2

4.4. System grzewczy

4.4.1. Opis ogólny

Źródłem ciepła są indywidualne wodne kotły gazowe dwufunkcyjne, kotły węglowe, piece kaflowe, elektryczne grzejniki konwekcyjne, pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania oraz częściowo na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej, zlokalizowane w lokalach mieszkalnych/usługowych oraz częściowo w nieogrzewanej piwnicy budynku. Układy wodne pompowe, zamknięte i otwarte. Instalacje grzewcze wykonana z rur stalowych i miedzianych, wykonana częściowo izolacja termiczna przewodów grzewczych. Elementami grzewczymi są grzejniki stalowe płytowe, wyposażone w zawory i głowice termostatyczne (dla instalacji grzewczych grzejnikowych).

4.4.2. Moc cieplna zamówiona

59 kW

4.4.3. Taryfy i opłaty

Ceny za paliwo stałe (węgiel kamienny), paliwo gazowe (Gaz-GZ50), energię elektryczną przyjęto na podstawie informacji uzyskanych od Inwestora, dotyczacych aktualnych cen za zakup paliw stałych, gazowych i energii elektrycznej; podane ceny obowiązywały na dzień wykonania audytu energetycznego.

4.4.4. Modernizacja instalacji c.o. po 1984 r.

Nie.

4.4.5. Sprawności składowe systemu grzewczego

1.	Sprawność wytworzenia	0,87
2.	Sprawność akumulacji	1,00
3.	Sprawność przesyłania	0,99
4.	Sprawność regulacji i wykorzystania	0,82

4.5. Instalacja ciepłej wody użytkowej

4.5.1. Opis ogólny

Źródłem ciepła są indywidualne wodne kotły węglowe, wodne kotły gazowe dwufunkcyjne, elektryczne ogrzewacze przepływowe i akumulacyjne, pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania oraz częściowo na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej, zlokalizowane w lokalach mieszkalnych/usługowych oraz częściowo w nieogrzewanej piwnicy budynku. Układy wodne pompowe, zamknięte i otwarte. Instalacje c.w.u. wykonane z rur stalowych i miedzianych, wykonana częściowo izolacja termiczna przewodów c.w.u. Częściowo c.w.u. magazynowana/przygotowywana w pojemnościowych zasobnikach c.w.u., zasilanych w ciepło z dwufunkcyjnych kotłów grzewczych lub indywidualnych ogrzewaczy elektrycznych.

4.5.2. Moc cieplna zamówiona

21 kW

4.5.3. Taryfy i opłaty

Ceny za paliwo stałe (węgiel kamienny), paliwo gazowe (Gaz-GZ50), energię elektryczną przyjęto na podstawie informacji uzyskanych od Inwestora, dotyczacych aktualnych cen za zakup paliw stałych, gazowych i energii elektrycznej; podane ceny obowiązywały na dzień wykonania audytu energetycznego.

4.6. System wentylacji

4.6.1. Opis ogólny

Wentylacja naturalna grawitacyjna, realizowana przez okresowe przewietrzanie pomieszczeń za pomocą stolarki otworowej do pionów wentylacyjnych.

4.7. Instalacja gazowa

4.7.1. Opis ogólny

Instalacji gazowa zasilana w gaz ziemny (GZ-50) z istniejącego przyłącza gazowego, wykorzystywana do celów ogrzewczych oraz bytowych.

4.8. Instalacja elektryczna

4.8.1. Opis ogólny

Instalacja elektryczna prowadzona podtynkowo, wykorzystywana do celów bytowych.

5. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

5.1. Konstrukcja i technologia

Budynek w dobrym stanie technicznym. Strop nad piwnicą ceramiczny ceglany, zbrojony prętami stalowymi lub płaskownikami, oparty na belkach stalowych dwuteowych, wypełniony żużlem paleniskowym, podłoga drewniana parkietowa na wylewce betonowej; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 58cm, obustronnie otynkowana; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 51cm, obustronnie otynkowana; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 44cm, obustronnie otynkowana; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 25cm, obustronnie otynkowana; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Ściana zewnętrzna warstwowa (lukarna), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 25cm, obustronnie otynkowana; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Ściana wewnętrzna warstwowa (mieszkania-klatka schodowa), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Ściana wewnętrzna warstwowa (mieszkania-strych), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Ściana wewnętrzna warstwowa (lokal usługowy-klatka schodowa), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Strop nad klatką schodową (lokal nr 3), oparty o belki drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na słomie lub trzcinie, deski, ślepy pułap, warstwa z żużla paleniskowego lub polepy, pokryty deskowaniem; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Strop do strychu, oparty o belki drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na słomie lub trzcinie, deski, ślepy pułap, warstwa z żużla paleniskowego lub polepy, pokryty deskowaniem; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Dach skośny drewniany, oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na trzcinie, płyty supremy, konstrukcja krokwiowa dachu z pustką powietrzną, zabezpieczony membraną dachową, pokryty dachówką ceramiczną na podkonstrukcji drewnianej; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Dach skośny drewniany (ocieplony, lokal 12), oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia płyty gk na ruszcie systemowym, niewentylowana pustka powietrzna, konstrukcja krokwiowa dachu wypełniona wełną mineralną o grubości 14cm, zabezpieczony membraną dachową, pokryty płytami eternitowymi na podkonstrukcji drewnianej; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Dach skośny drewniany (ocieplony, lokal 10), oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia płyty gk na ruszcie systemowym, podkrokwiowo wełna mineralna o grubości 10cm, konstrukcja krokwiowa dachu wypełniona wełną mineralną o grubości 20cm, zabezpieczony membraną dachową, pokryty dachówką ceramiczną na podkonstrukcji drewnianej; w dobrym stanie technicznym, o zadowalającej izolacyjności termicznej. Stolarka okienna pionowa drewniana (nowa), szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,40 W/m2K; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Stolarka okienna pionowa PCV, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,80 W/m2K; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Stolarka okienna pionowa drewniana, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=2,00 W/m2K; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Stolarka okienna pionowa drewniana stara, szklona szybą podwójną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=3,50 W/m2K; w średnio-złym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Stolarka okienna pionowa drewniana skrzynkowa (toalety), szklona szybą podwójną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=3,50 W/m2K; w złym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Stolarka okienna drewniana połaciowa, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,40 W/m2K; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Stolarka drzwiowa stalowa (mieszkanie), szklona szybą zespoloną, o współczynniku przenikania ciepła Ud=1,60 W/m2K; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Stolarka drzwiowa PCV (usługa), szklona szybą zespoloną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=2,00 W/m2K; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej

izolacyjności termicznej. Stolarka drzwiowa aluminiowa (klatka schodowa), szklona szybą zespoloną podwójną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=2,00 W/m2K; w dobrym stanie technicznym, o niezadowalającej izolacyjności termicznej. Budynek odznacza się licznymi mostkami termicznymi (brak izolacji termicznej ścian zewnętrznych oraz ścian lukarn), jest energochłonny, wymaga termomodernizacji.

5.2. Elewacja

Ściana zewnętrzna (elewacja frontowa)
Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 58cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 51cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 44cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=1,194 W/m2K (wartość średnioważona liczona po powierzchni ścian zewnętrznych); nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenie ścian zewnętrznych do frontu budynku, ze względu na ograniczenia Konserwatora Zabytków.
Ściana zewnętrzna
Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 58cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 51cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 44cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 25cm, obustronnie otynkowana. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=1,257 W/m2K (wartość średnioważona liczona po powierzchni ścian zewnętrznych); nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor przewiduje ocieplenie ścian zewnętrznych.
Ściana zewnętrzna (lukarna)
Ściana zewnętrzna warstwowa (lukarna), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 25cm, obustronnie otynkowana. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=1,882 W/m2K; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor przewiduje ocieplenie ścian zewnętrznych lukarn.

5.3. Dach

Dach skośny (lokale mieszkalne)
Dach skośny drewniany, oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na trzcinie, płyty supremy, konstrukcja krokwiowa dachu z pustką powietrzną, zabezpieczony membraną dachową, pokryty dachówką ceramiczną na podkonstrukcji drewnianej. Dach skośny drewniany (ocieplony, lokal 12), oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia płyty gk na ruszcie systemowym, niewentylowana pustka powietrzna, konstrukcja krokwiowa dachu wypełniona wełną mineralną o grubości 14cm, zabezpieczony membraną dachową, pokryty płytami eternitowymi na podkonstrukcji drewnianej. Dach skośny drewniany (ocieplony, lokal 10), oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia płyty gk na ruszcie systemowym, podkrokwiowo wełna mineralna o grubości 10cm, konstrukcja krokwiowa dachu wypełniona wełną mineralną o grubości 20cm, zabezpieczony membraną dachową, pokryty dachówką ceramiczną na podkonstrukcji drewnianej. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=0,539 W/m2K (wartość średnioważona liczona po powierzchni dachu skośnego); częściowo nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenie dachu skośnego.

5.4. Stolarka

Stolarka okienna drewaniana (nowa), Uw=1,40 W/m2K
Stolarka okienna pionowa drewniana (nowa), szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,40 W/m2K. Przegrody w dobrym stanie technicznym; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje wymiany stolarki okiennej pionowej.
Stolarka okienna PCV, Uw=1,80 W/m2K
Stolarka okienna pionowa PCV, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,80 W/m2K. Przegrody w dobrym stanie technicznym; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje wymiany stolarki okiennej pionowej.
Stolarka okienna drewaniana, Uw=2,00 W/m2K
Stolarka okienna pionowa drewniana, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=2,00 W/m2K. Przegrody w dobrym stanie technicznym; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje wymiany stolarki okiennej pionowej.
Stolarka okienna drewaniana (skrzynkowa), Uw=3,50 W/m2K
Stolarka okienna pionowa drewniana stara, szklona szybą podwójną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=3,50 W/m2K. Przegrody w średnio-złym stanie technicznym; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje wymiany stolarki okiennej pionowej.
Stolarka okienna drewaniana (połaciowa), Uw=1,40W/m2K
Stolarka okienna drewniana połaciowa, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,40 W/m2K. Przegrody w dobrym stanie technicznym; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje wymiany stolarki okiennej połaciowej.
Stolarka drzwiowa (lokal 12), Ud=1,60 W/m2K
Stolarka drzwiowa stalowa (mieszkanie), szklona szybą zespoloną, o współczynniku przenikania ciepła Ud=1,60 W/m2K. Przegrody w dobrym stanie technicznym; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje wymiany stolarki drzwiowej (lokal 12).
Stolarka drzwiowa (lokal usługowy), Ud=2,00 W/m2K
Stolarka drzwiowa PCV (usługa), szklona szybą zespoloną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=2,00 W/m2K. Przegrody w dobrym stanie technicznym; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje wymiany stolarki drzwiowej.

5.5. Ściany wewnętrzne

Ściana wewnętrzna (lokale mieszkalne-klatka schodowa)
Ściana wewnętrzna warstwowa (mieszkania-klatka schodowa), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=1,266 W/m2K; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenia ściany wewnętrznej (lokale mieszkalne-klatka schodowa).
Ściana wewnętrzna (lokale mieszkalne-strych)
Ściana wewnętrzna warstwowa (mieszkania-strych), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=1,266 W/m2K; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenia ściany wewnętrznej (lokale mieszkalne-strych).
Ściana wewnętrzna (lokal usługowy-klatka schodowa)
Ściana wewnętrzna warstwowa (lokal usługowy-klatka schodowa), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=1,266 W/m2K; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenia ściany wewnętrznej (lokal usługowy-klatka schodowa).
Ściana wewnętrzna (lokal usługowy-toalety)
Ściana wewnętrzna warstwowa (lokal usługowy-toalety), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=1,266 W/m2K; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenia ściany wewnętrznej (lokal usługowy-toalety).

5.6. Ściany fundamentowe

Ściana w gruncie piwnica; w dobrym stanie technicznym.

5.7. Stropy

Strop do strychu (lokale mieszkalne-strych)
Strop do strychu, oparty o belki drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na słomie lub trzcinie, deski, ślepy pułap, warstwa z żużla paleniskowego lub polepy, pokryty deskowaniem. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=0,968 W/m2K; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenia stropu do strychu (lokale mieszkalne-strych).
strop przy przepływie ciepła z góry do dołu
Strop nad piwnicą (lokale mieszkalne-piwnica)
Strop nad piwnicą ceramiczny ceglany, zbrojony prętami stalowymi lub płaskownikami, oparty na belkach stalowych dwuteowych, wypełniony żużlem paleniskowym, podłoga drewniana parkietowa na wylewce betonowej. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=0,893 W/m2K; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenia stropu nad piwnicą (lokale mieszkalne-piwnica).
Strop nad piwnicą (lokal usługowy-piwnica)
Strop nad piwnicą ceramiczny ceglany, zbrojony prętami stalowymi lub płaskownikami, oparty na belkach stalowych dwuteowych, wypełniony żużlem paleniskowym, podłoga drewniana parkietowa na wylewce betonowej. Przegrody w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=0,893 W/m2K; nie spełniają obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenia stropu nad piwnicą (lokal usługowy-piwnica).
Strop nad klatką schodową (lokal mieszkalny nr3-klatka schodowa)
Strop nad klatką (lokal 3), oparty o belki drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na słomie lub trzcinie, deski, ślepy pułap, warstwa z żużla paleniskowego lub polepy, pokryty deskowaniem. Przegroda w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=0,852 W/m2K; nie spełnia obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenia stropu nad klatką schodową (lokal mieszkalny nr3-klatka schodowa).

5.8. Podłogi na gruncie

Podłoga na gruncie
Podłoga na gruncie oparta o płytę gruzobetonową, wyrównana wylewką betonową, zabezpieczona przeciwwilgociowo papą asfaltową, ocieplona płytami styropianowymi o grubości 5cm, wykończona płytkami ceramicznymi. Przegroda w dobrym stanie technicznym, o współczynniku przenikania ciepła Uc=0,574 W/m2K; nie spełnia obecnych wymagań prawnych wg WT2021; Inwestor nie przewiduje ocieplenia podłogi na gruncie (lokal mieszkalny nr 12).

5.9. System grzewczy

Źródłem ciepła są indywidualne wodne kotły gazowe dwufunkcyjne, kotły węglowe, piece kaflowe, elektryczne grzejniki konwekcyjne, pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania oraz częściowo na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej, zlokalizowane w lokalach mieszkalnych/usługowych oraz częściowo w nieogrzewanej piwnicy budynku. Układy wodne pompowe, zamknięte i otwarte. Instalacje grzewcze wykonana z rur stalowych i miedzianych, wykonana częściowo izolacja termiczna przewodów grzewczych. Elementami grzewczymi są grzejniki stalowe płytowe, wyposażone w zawory i głowice termostatyczne (dla instalacji grzewczych grzejnikowych). Instalacje grzewcze w złym, średnim i dobrym stanie technicznym. Inwestor nie przewiduje modernizację instalacji grzewczych.

5.10. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Źródłem ciepła są indywidualne wodne kotły węglowe, wodne kotły gazowe dwufunkcyjne, elektryczne ogrzewacze przepływowe i akumulacyjne, pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania oraz częściowo na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej, zlokalizowane w lokalach mieszkalnych/usługowych oraz częściowo w nieogrzewanej piwnicy budynku. Układy wodne pompowe, zamknięte i otwarte. Instalacje c.w.u. wykonane z rur stalowych i miedzianych, wykonana częściowo izolacja termiczna przewodów c.w.u. Częściowo c.w.u. magazynowana/przygotowywana w pojemnościowych zasobnikach c.w.u., zasilanych w ciepło z dwufunkcyjnych kotłów grzewczych lub indywidualnych ogrzewaczy elektrycznych. Instalacje c.w.u. w złym, średnim i dobrym stanie technicznym. Inwestor nie przewiduje modernizacji instalacji c.w.u.

5.11. System wentylacji

Wentylacja naturalna grawitacyjna, realizowana przez okresowe przewietrzanie pomieszczeń za pomocą stolarki otworowej do pionów wentylacyjnych. Wentylacja sprawna, przewody grawitacyjne drożne. Inwestor nie przewiduje modernizacji wentylacji grawitacyjnej.

5.12. Instalacja gazowa

Instalacji gazowa w dobrym stanie technicznym.

5.13. Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna miedziana, w dobrym stanie technicznym.

6. WSKAZANIE RODZAJÓW ULEPSZEŃ I PRZEDSIĘWZIĘĆ TERMOMODERNIZACYJNYCH

1. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna (lukarna))
2. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna)

7. ŹRÓDŁA CIEPŁA

7.1. System grzewczy

7.1.1. Sprawności źródeł ciepła

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność regulacji i wykorzystania [%]	Sprawność całkowita [%]
1.	Elekytryczne grzejniki konwekcyjne (c.o.)	energia elektryczna	99,00	100,00	100,00	91,00	90,09
2.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	91,00	100,00	100,00	88,00	80,08
3.	Kocioł węglowy (c.o., c.w.u.)	węgiel kamienny	82,00	100,00	90,00	88,00	64,94
4.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	91,00	100,00	100,00	88,00	80,08
5.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	91,00	100,00	100,00	88,00	80,08
6.	Piece kaflowe (c.o.)	węgiel kamienny	80,00	100,00	100,00	70,00	56,00
7.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	91,00	100,00	100,00	88,00	80,08
8.	Piece kaflowe (c.o.)	węgiel kamienny	80,00	100,00	100,00	70,00	56,00
9.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	91,00	100,00	100,00	88,00	80,08
10.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	91,00	100,00	100,00	88,00	80,08
11.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	91,00	100,00	100,00	88,00	80,08
12.	Piece kaflowe (c.o.)	węgiel kamienny	80,00	100,00	100,00	70,00	56,00
13.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	91,00	100,00	100,00	88,00	80,08
	RAZEM (wartości średnioważone)		**86,75**	**100,00**	**98,95**	**82,34**	**71,07**

7.1.2. Przerwy w ogrzewaniu (obliczone zgodnie z PN-EN ISO 13790:2009)

Lp.	Nazwa	Przerwy dobowe	Przerwy tygodniowe
1.	Elekytryczne grzejniki konwekcyjne (c.o.)	1,00	1,00
2.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	1,00	1,00
3.	Kocioł węglowy (c.o., c.w.u.)	1,00	1,00
4.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	1,00	1,00
5.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	1,00	1,00
6.	Piece kaflowe (c.o.)	1,00	1,00

7.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	1,00	1,00
8.	Piece kaflowe (c.o.)	1,00	1,00
9.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	1,00	1,00
10.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	1,00	1,00
11.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	1,00	1,00
12.	Piece kaflowe (c.o.)	1,00	1,00
13.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	1,00	1,00
	RAZEM (wartości średnioważone)	**1,00**	**1,00**

7.1.3. Opłaty

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Opłata zmienna [zł/GJ]	Opłata stała [zł/MWmc]	Abonament [zł/mc]
1.	Elekytryczne grzejniki konwekcyjne (c.o.)	energia elektryczna	291,67	0,00	0,00
2.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	7406,66	7,75
3.	Kocioł węglowy (c.o., c.w.u.)	węgiel kamienny	79,96	0,00	0,00
4.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	9229,20	7,75
5.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	17842,37	7,75
6.	Piece kaflowe (c.o.)	węgiel kamienny	79,96	0,00	0,00
7.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	8945,52	7,75
8.	Piece kaflowe (c.o.)	węgiel kamienny	79,96	0,00	0,00
9.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	15589,09	7,75
10.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	6831,46	7,75
11.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	5202,74	7,75
12.	Piece kaflowe (c.o.)	węgiel kamienny	79,96	0,00	0,00
13.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	6054,82	7,75
	RAZEM (wartości średnioważone)		**84,48**	**5028,96**	**61,99**

7.1.4. Składowe opłat

7.1.4.1. Elekytryczne grzejniki konwekcyjne (c.o.)

1.	Rodzaj paliwa	energia elektryczna
2.	Nazwa paliwa	energia elektryczna [KOBiZE 2026] - odbiorcy końcowi
3.	Wartość opałowa	3,6000 MJ/kWh
4.	Taryfa	C11
5.	Opłata systemowa	1,05 zł/kWh

7.1.4.2. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Abonament	7,75 zł/mc
7.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
8.	Dystrybucja	0,44 zł/m³
9.	Dystrybucja	38,71 zł/mc

7.1.4.3. Kocioł węglowy (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	węgiel kamienny
2.	Nazwa paliwa	węgiel kamienny, wartość średnia krajowa [KOBiZE 2026]
3.	Wartość opałowa	22,5100 MJ/kg
4.	Cena paliwa	1800,00 zł/t

7.1.4.4. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Abonament	7,75 zł/mc
7.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
8.	Dystrybucja	0,44 zł/m³
9.	Dystrybucja	38,71 zł/mc

7.1.4.5. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Abonament	7,75 zł/mc
7.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
8.	Dystrybucja	0,44 zł/m³
9.	Dystrybucja	38,71 zł/mc

7.1.4.6. Piece kaflowe (c.o.)

1.	Rodzaj paliwa	węgiel kamienny
2.	Nazwa paliwa	węgiel kamienny, wartość średnia krajowa [KOBiZE 2026]
3.	Wartość opałowa	22,5100 MJ/kg
4.	Cena paliwa	1800,00 zł/t

7.1.4.7. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Abonament	7,75 zł/mc
7.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
8.	Dystrybucja	0,44 zł/m³
9.	Dystrybucja	38,71 zł/mc

7.1.4.8. Piece kaflowe (c.o.)

1.	Rodzaj paliwa	węgiel kamienny
2.	Nazwa paliwa	węgiel kamienny, wartość średnia krajowa [KOBiZE 2026]
3.	Wartość opałowa	22,5100 MJ/kg
4.	Cena paliwa	1800,00 zł/t

7.1.4.9. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Abonament	7,75 zł/mc
7.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
8.	Dystrybucja	0,44 zł/m³
9.	Dystrybucja	38,71 zł/mc

7.1.4.10. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Abonament	7,75 zł/mc
7.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
8.	Dystrybucja	0,44 zł/m³
9.	Dystrybucja	38,71 zł/mc

7.1.4.11. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4

5.	Taryfa	W.3-6
6.	Abonament	7,75 zł/mc
7.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
8.	Dystrybucja	0,44 zł/m³
9.	Dystrybucja	38,71 zł/mc

7.1.4.12. Piece kaflowe (c.o.)

1.	Rodzaj paliwa	węgiel kamienny
2.	Nazwa paliwa	węgiel kamienny, wartość średnia krajowa [KOBiZE 2026]
3.	Wartość opałowa	22,5100 MJ/kg
4.	Cena paliwa	1800,00 zł/t

7.1.4.13. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Abonament	7,75 zł/mc
7.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
8.	Dystrybucja	0,44 zł/m³
9.	Dystrybucja	38,71 zł/mc

7.2. Ciepła woda użytkowa

7.2.1. Sprawności źródeł ciepła

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność całkowita [%]
1.	Elektryczny ogrzewacz przepływowy (c.w.u.)	energia elektryczna	99,00	100,00	100,00	99,00
2.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	85,00	100,00	80,00	68,00
3.	Kocioł węglowy (c.o., c.w.u.)	węgiel kamienny	65,00	85,00	80,00	44,20
4.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	85,00	100,00	80,00	68,00
5.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	85,00	100,00	80,00	68,00
6.	Elektryczny ogrzewacz akumulacyjny (c.w.u.)	energia elektryczna	96,00	85,00	80,00	65,28
7.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	85,00	100,00	80,00	68,00
8.	Elektryczny ogrzewacz akumulacyjny (c.w.u.)	energia elektryczna	96,00	85,00	80,00	65,28
9.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	85,00	100,00	80,00	68,00
10.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	85,00	100,00	80,00	68,00
11.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	85,00	100,00	80,00	68,00
12.	Elektryczny ogrzewacz akumulacyjny (c.w.u.)	energia elektryczna	96,00	85,00	80,00	65,28
13.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	85,00	100,00	80,00	68,00

	RAZEM (wartości średnioważone)		**84,10**	**94,51**	**80,27**	**63,95**

7.2.2. Opłaty

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Opłata zmienna [zł/GJ]	Opłata stała [zł/MWmc]	Abonament [zł/mc]
1.	Elektryczny ogrzewacz przepływowy (c.w.u.)	energia elektryczna	291,67	0,00	0,00
2.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	0,00	0,00
3.	Kocioł węglowy (c.o., c.w.u.)	węgiel kamienny	79,96	0,00	0,00
4.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	0,00	0,00
5.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	0,00	0,00
6.	Elektryczny ogrzewacz akumulacyjny (c.w.u.)	energia elektryczna	263,89	0,00	0,00
7.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	0,00	0,00
8.	Elektryczny ogrzewacz akumulacyjny (c.w.u.)	energia elektryczna	263,89	0,00	0,00
9.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	0,00	0,00
10.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	0,00	0,00
11.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	0,00	0,00
12.	Elektryczny ogrzewacz akumulacyjny (c.w.u.)	energia elektryczna	263,89	0,00	0,00
13.	Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)	gaz ziemny	79,05	0,00	0,00
	RAZEM (wartości średnioważone)		**119,28**	**0,00**	**0,00**

7.2.3. Składowe opłat

7.2.3.1. Elektryczny ogrzewacz przepływowy (c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	energia elektryczna
2.	Nazwa paliwa	energia elektryczna [KOBiZE 2026] - odbiorcy końcowi
3.	Wartość opałowa	3,6000 MJ/kWh
4.	Taryfa	C11
5.	Opłata systemowa	1,05 zł/kWh

7.2.3.2. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
7.	Dystrybucja	0,44 zł/m³

7.2.3.3. Kocioł węglowy (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	węgiel kamienny
2.	Nazwa paliwa	węgiel kamienny, wartość średnia krajowa [KOBiZE 2026]
3.	Wartość opałowa	22,5100 MJ/kg
4.	Cena paliwa	1800,00 zł/t

7.2.3.4. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
7.	Dystrybucja	0,44 zł/m³

7.2.3.5. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
7.	Dystrybucja	0,44 zł/m³

7.2.3.6. Elektryczny ogrzewacz akumulacyjny (c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	energia elektryczna
2.	Nazwa paliwa	energia elektryczna [KOBiZE 2026] - odbiorcy końcowi
3.	Wartość opałowa	3,6000 MJ/kWh
4.	Taryfa	G11
5.	Opłata systemowa	0,95 zł/kWh

7.2.3.7. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
7.	Dystrybucja	0,44 zł/m³

7.2.3.8. Elektryczny ogrzewacz akumulacyjny (c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	energia elektryczna
2.	Nazwa paliwa	energia elektryczna [KOBiZE 2026] - odbiorcy końcowi
3.	Wartość opałowa	3,6000 MJ/kWh
4.	Taryfa	G11
5.	Opłata systemowa	0,95 zł/kWh

7.2.3.9. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
7.	Dystrybucja	0,44 zł/m³

7.2.3.10. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
7.	Dystrybucja	0,44 zł/m³

7.2.3.11. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
7.	Dystrybucja	0,44 zł/m³

7.2.3.12. Elektryczny ogrzewacz akumulacyjny (c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	energia elektryczna
2.	Nazwa paliwa	energia elektryczna [KOBiZE 2026] - odbiorcy końcowi
3.	Wartość opałowa	3,6000 MJ/kWh
4.	Taryfa	G11
5.	Opłata systemowa	0,95 zł/kWh

7.2.3.13. Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o., c.w.u.)

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2026] - instytucje/handel/usługi/rolnictwo/leśnictwo/ rybołówstwo
3.	Wartość opałowa	37,1700 MJ/m³
4.	Grupa taryfowa	W1-W4
5.	Taryfa	W.3-6
6.	Cena paliwa	2,50 zł/m³
7.	Dystrybucja	0,44 zł/m³

8. PRZEGRODY NIEPRZEZROCZYSTE

8.1. Podsumowanie

L.p.	Nazwa	U0 [W/m²K]	F [m²]	Lambda [W/mK]	d [m]	U1 [W/m²K]	Koszt [zł/m²]	N [zł]	SPBT [a]
1.	Ściana zewnętrzna	1,257	427,81	0,031	0,15	0,177	348,84	149237,24	14,59
2.	Ściana zewnętrzna (lukarna)	1,882	30,34	0,031	0,14	0,198	345,38	10478,95	8,92

8.2. Charakterystyka ulepszeń przegród nieprzezroczystych

8.2.1. Ściana zewnętrzna

Ulepszenie obejmuje przegrody:

Sz, 58, w; Sz, 58, n; Sz, 51, w; Sz, 51, n; Sz, 44, w; Sz, 44, n; Sz, 38, w; Sz, 38, n; Sz, 44, s; Sz, 44, e; Sz, 51, e; Sz, 51, s; Sz, 25, s; Sz, 25, e; Sz, 25, w;

1.	Rodzaj przegrody	ściana zewnętrzna
2.	Współczynnik przenikania ciepła U	1,257 W/m²K
3.	Powierzchnia strat ciepła	315,42 m²
4.	Temperatura wewnętrzna	20,29 °C - średnioważona po kubaturze pomieszczeń
5.	Temperatura zewnętrzna	-20 °C
6.	Liczba stopniodni	3782,4
7.	Opłata stała	5028,96 zł/MWmc
8.	Opłata zmienna	84,48 zł/GJ
9.	Abonament	61,99 zł/mc

Docieplenie

1.	Materiał docielpleniowy	Materiał termoizolacyjny
2.	Współczynnik przewodzenia ciepła materiału docielpleniowego	0,031 W/mK
3.	Powierzchnia docieplenia	427,81 m²

Koszty docieplenia przegrody

1.	Robocizna	85,00 zł/m²
2.	Sprzęt	85,00 zł/m²
3.	Materiał docielpleniowy	320,00 zł/m³
4.	Materiał niezależny od grubości docieplenia	105,00 zł/m²
5.	Stawka VAT	8 %
6.	Cena brutto 1m² docieplenia o grubości 0,15 m	348,84 zł/m²
7.	Podstawa przyjęcia wyceny	średnia cena rynkowa

Wyniki optymalizacji

Lp.	Parametr	Stan aktualny	Ulepszenie 1	Ulepszenie 2	Ulepszenie 3	Ulepszenie 4
1.	Grubość dodatkowej izolacji [m]		0,14	0,15	0,16	0,17
2.	Zwiększenie oporu cieplnego [m²K/W]		4,516	4,839	5,161	5,484
3.	Opór cieplny [m²K/W]	0,795	5,312	5,634	5,957	6,279
4.	Współczynnik U [W/m²K]	1,257	0,188	0,177	0,168	0,159
5.	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/a]	129,60	19,41	18,30	17,30	16,42
6.	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]	0,0160	0,0024	0,0023	0,0021	0,0020

7.	Koszty ciepła [zł]	12656,14	2527,71	2425,58	2334,51	2252,80
8.	Oszczędność kosztów [zł/a]		10128,43	10230,56	10321,63	10403,35
9.	Jednostkowa cena ulepszenia [zł/m²]		345,38	348,84	352,30	355,75
10.	Nakłady [zł]		147758,73	149237,24	150715,75	152194,26
11.	SPBT [a]		14,59	14,59	14,60	14,63

Wybrane ulepszenie: 2 - docieplenie grubości 0,15 m

Nakłady: 149237,24 zł

SPBT: 14,59 a

Uwagi:

Przewiduje się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych materiałem termoizolacyjnym (λ=0,031 W/mK) o grubości 15cm, w systemie ETICS, o łącznej powierzchni 427,81m2, gdzie powierzchnia ścian zewnętrznych lokali mieszkalnych i lokalu usługowego wynosi 342,46m2, oraz powierzchnia ścian zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych wynosi 85,35m2, tj. powierzchnia ścian klatki schodowej wynosi 24,63m2, powierzchnia ścian strychu wynosi 42,12m2, powierzchnia ścian pomieszczeń „toalet" (parter) wynosi 18,60m2. Wykonanie systemowego ocieplenia obejmuje przygotowanie podłoża pod ocieplenie, wyrównanie powierzchni ścian, gruntowanie), klejenie izolacji termicznej obwodowo oraz punktowo, kołkowanie izolacji termicznej z wykorzystaniem kołków rozporowych przykrytych zaślepkami styropianowymi, położenie siatki zbrojącej zatopionej na kleju, gruntowanie, wykonanie warstwy wykończeniowej tynkowanej. Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych obejmuje wykonanie izolacji termicznej węgarków, podokienników, nadproży, orynnowania oraz systemowego odprowadzenia wody opadowej z dachu poza ścianę zewnętrzną.

8.2.2. Ściana zewnętrzna (lukarna)

Ulepszenie obejmuje przegrody:

Sz, 25, lukarna, s; Sz, 25, lukarna, w; Sz, 25, lukarna, e; Sz, 25, lukarna, n;

1.	Rodzaj przegrody	ściana zewnętrzna
2.	Współczynnik przenikania ciepła U	1,882 W/m²K
3.	Powierzchnia strat ciepła	23,22 m²
4.	Temperatura wewnętrzna	20,30 °C - średnioważona po kubaturze pomieszczeń
5.	Temperatura zewnętrzna	-20 °C
6.	Liczba stopniodni	3784,5
7.	Opłata stała	5028,96 zł/MWmc
8.	Opłata zmienna	84,48 zł/GJ
9.	Abonament	61,99 zł/mc

Docieplenie

1.	Materiał dociepleniowy	Materiał termoizolacyjny
2.	Współczynnik przewodzenia ciepła materiału dociepleniowego	0,031 W/mK
3.	Powierzchnia docieplenia	30,34 m²

Koszty docieplenia przegrody

1.	Robocizna	85,00 zł/m²
2.	Sprzęt	85,00 zł/m²
3.	Materiał dociepleniowy	320,00 zł/m³
4.	Materiał niezależny od grubości docieplenia	105,00 zł/m²
5.	Stawka VAT	8 %
6.	Cena brutto 1m² docieplenia o grubości 0,14 m	345,38 zł/m²
7.	Podstawa przyjęcia wyceny	średnia cena rynkowa

Wyniki optymalizacji

Lp.	Parametr	Stan aktualny	Ulepszenie 1	Ulepszenie 2	Ulepszenie 3	Ulepszenie 4
1.	Grubość dodatkowej izolacji [m]		0,13	0,14	0,15	0,16
2.	Zwiększenie oporu cieplnego [m²K/W]		4,194	4,516	4,839	5,161
3.	Opór cieplny [m²K/W]	0,531	4,725	5,047	5,370	5,693
4.	Współczynnik U [W/m²K]	1,882	0,212	0,198	0,186	0,176
5.	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/a]	14,29	1,61	1,50	1,41	1,33
6.	Zapotrzebowanie na moc cieplną [MW]	0,0018	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
7.	Koszty ciepła [zł]	2057,27	891,60	882,16	873,86	866,49
8.	Oszczędność kosztów [zł/a]		1165,67	1175,11	1183,42	1190,78
9.	Jednostkowa cena ulepszenia [zł/m²]		341,93	345,38	348,84	352,30
10.	Nakłady [zł]		10374,10	10478,95	10583,81	10688,66
11.	SPBT [a]		8,90	8,92	8,94	8,98

Wybrane ulepszenie: 2 - docieplenie grubości 0,14 m

Nakłady: 10478,95 zł

SPBT: 8,92 a

Uwagi:

Przewiduje się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych lukarn materiałem termoizolacyjnym (λ=0,031 W/mK) o grubości 14cm, w systemie ETICS, o powierzchni 30,34m2. Wykonanie systemowego ocieplenia obejmuje przygotowanie podłoża pod ocieplenie, wyrównanie powierzchni ścian, gruntowanie), klejenie izolacji termicznej obwodowo oraz punktowo, kołkowanie izolacji termicznej z wykorzystaniem kołków rozporowych przykrytych zaślepkami styropianowymi, położenie siatki zbrojącej zatopionej na kleju, gruntowanie, wykonanie warstwy wykończeniowej tynkowanej. Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych obejmuje wykonanie izolacji termicznej węgarków, podokienników, nadproży, orynnowania oraz systemowego odprowadzenia wody opadowej z dachu poza ścianę zewnętrzną.

9. ZESTAWIENIE ULEPSZEŃ OPTYMALNYCH

Lp.	Nazwa ulepszenia	Rodzaj ulepszenia	Nakłady [zł]	SPBT [a]
1.	docieplenie - ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna (lukarna)	10478,95	8,92
2.	docieplenie - ściana zewnętrzna	Ściana zewnętrzna	149237,24	14,59

* ulepszenie samej dodatkowej części budynku

Nakłady ulepszeń samej dodatkowej częsci budynku: 0,00 zł

Nakłady ulepszeń wspólnych i podstawowej części budynku: 159716,19 zł

Nakłady łącznie: 159716,19 zł

10. WYBÓR OPTYMALNEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO

10.1. Wariant 1 termomodernizacji

Objęte ulepszenia

1. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna (lukarna))
2. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna)

Sprawności dla wariantu 1

1.	Sprawność całkowita	72,85 %
2.	Sprawność wytworzenia	87,73 %
3.	Sprawność akumulacji	100,00 %
4.	Sprawność transportu	99,56 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	82,93 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

Koszty dla wariantu 1

1.	Koszty abonamentowe c.o.	61,99 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	7778,64 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	87,27 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,00 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	122,82 zł/GJ

Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 1

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	39,8 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	20,9 kW

10.2. Wariant 2 termomodernizacji

Objęte ulepszenia

1. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna (lukarna))

Sprawności dla wariantu 2

1.	Sprawność całkowita	71,05 %
2.	Sprawność wytworzenia	86,84 %
3.	Sprawność akumulacji	100,00 %
4.	Sprawność transportu	99,42 %
5.	Sprawność regulacji i wykorzystania	81,78 %
6.	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd obliczony wg PN-EN ISO 13790:2009)	1,00

Koszty dla wariantu 2

1.	Koszty abonamentowe c.o.	61,99 zł/mc
2.	Koszty stałe c.o.	5461,57 zł/MWmc
3.	Koszty zmienne c.o.	84,97 zł/GJ
4.	Koszty abonamentowe c.w.u.	0,00 zł/mc
5.	Koszty stałe c.w.u.	0,00 zł/MWmc
6.	Koszty zmienne c.w.u.	122,82 zł/GJ

Zapotrzebowanie na ciepło dla wariantu 2

1.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.	56,7 kW
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.w.u.	20,9 kW

10.3. Wyniki obliczeń dla poszczególnych wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Wariant	QH,nd [GJ]	qco [kW]	Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd)	Sprawność c.o. [%]	QW,nd [GJ]	qcwu [kW]	Sprawność c.w.u. [%]
Stan aktualny	374,59	58,6	1,00	71	49,23	20,9	64
Wariant 1	198,14	39,8	1,00	73	49,23	20,9	66
Wariant 2	357,44	56,7	1,00	71	49,23	20,9	66

Przerwy w ogrzewaniu (wt*wd) obliczono zgodnie z PN-EN ISO 13790:2009.

10.4. Obliczeniowe oszczędności kosztów dla wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Wariant	Qnd [GJ]	Koszty c.o. [zł]	Koszty c.w.u. [zł]	Koszty łączne [zł]	Oszczędność kosztów [zł]	Nakłady [zł]
Stan aktualny	423,82	48595,61	8934,86	57530,46	-	-
Wariant 1	247,37	28195,91	9199,76	37395,68	20134,79	159716,19
Wariant 2	406,67	47207,99	9199,76	56407,75	1122,71	10478,95

11. DOKUMENTACJA WYBORU OPTYMALNEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO BUDYNKU

Lp.	Wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	Koszty całkowite [zł]	Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	Procentowa oszczędność zapotrzebowania na emergię (z uwzgl. sprawności całkowitej) [%]	Premia termomodernizacyjna [zł]
1.	docieplenie - ściana zewnętrzna, docieplenie - ściana zewnętrzna	159716,19	20134,79	42,14%	41526,21
2.	docieplenie - ściana zewnętrzna	10478,95	1122,71	3,58%	2724,53

Wariantem optymalnym jest pierwszy z kolejnych wariantów spełniający wymagania określone w art. 3 ustawy, a wysokość premii termomodernizacyjnej oblicza się zgodnie z art. 5 ustawy.

12. WSKAZANIE OPTYMALNEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA TERMOMODERNIZACYJNEGO

12.1. WYBRANY WARIANT OPTYMALNY: 1

Na podstawie dokonanej oceny, jako optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozpatrywanym budynku ocenia się wariant nr 1

12.2. Opis wybranego wariantu

12.2.1. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna (lukarna))

Powierzchnia docieplenia: 30,34 m²
Materiał docieplenіowy: Materiał termoizolacyjny - grubość: 0,14 m, lambda: 0,031 W/mK
Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,198 W/(m²K)
Uwagi:Przewiduje się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych lukarn materiałem termoizolacyjnym (λ=0,031 W/mK) o grubości 14cm, w systemie ETICS, o powierzchni 30,34m2. Wykonanie systemowego ocieplenia obejmuje przygotowanie podłoża pod ocieplenie, wyrównanie powierzchni ścian, gruntowanie), klejenie izolacji termicznej obwodowo oraz punktowo, kołkowanie izolacji termicznej z wykorzystaniem kołków rozporowych przykrytych zaślepkami styropianowymi, położenie siatki zbrojącej zatopionej na kleju, gruntowanie, wykonanie warstwy wykończeniowej tynkowanej. Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych obejmuje wykonanie izolacji termicznej węgarków, podokienników, nadproży, orynnowania oraz systemowego odprowadzenia wody opadowej z dachu poza ścianę zewnętrzną.
Nakłady: 10478,95 zł

12.2.2. docieplenie - ściana zewnętrzna (Ściana zewnętrzna)

Powierzchnia docieplenia: 427,81 m²
Materiał docieplenіowy: Materiał termoizolacyjny - grubość: 0,15 m, lambda: 0,031 W/mK
Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,177 W/(m²K)
Uwagi:Przewiduje się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych materiałem termoizolacyjnym (λ=0,031 W/mK) o grubości 15cm, w systemie ETICS, o łącznej powierzchni 427,81m2, gdzie powierzchnia ścian zewnętrznych lokali mieszkalnych i lokalu usługowego wynosi 342,46m2, oraz powierzchnia ścian zewnętrznych pomieszczeń nieogrzewanych wynosi 85,35m2, tj. powierzchnia ścian klatki schodowej wynosi 24,63m2, powierzchnia ścian strychu wynosi 42,12m2, powierzchnia ścian pomieszczeń „toalet" (parter) wynosi 18,60m2. Wykonanie systemowego ocieplenia obejmuje przygotowanie podłoża pod ocieplenie, wyrównanie powierzchni ścian, gruntowanie), klejenie izolacji termicznej obwodowo oraz punktowo, kołkowanie izolacji termicznej z wykorzystaniem kołków rozporowych przykrytych zaślepkami styropianowymi, położenie siatki zbrojącej zatopionej na kleju, gruntowanie, wykonanie warstwy wykończeniowej tynkowanej. Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych obejmuje wykonanie izolacji termicznej węgarków, podokienników, nadproży, orynnowania oraz systemowego odprowadzenia wody opadowej z dachu poza ścianę zewnętrzną.
Nakłady: 149237,24 zł

12.2.3. Prace towarzyszące

Lp.	Nazwa	Koszt kwalifikowany brutto [zł]
	Razem	0,00

Dalsze działania inwestora obejmują:

1. Złożenie wniosku kredytowego i podpisanie umowy kredytowej
2. Zawarcie umowy z wykonawcą projektu i robót
3. Realizacja robót i odbiór techniczny
4. Wystąpienie o premię termomodernizacyjną
5. Zmiana umowy z dostawcą ciepła w związku ze zmniejszonym zapotrzebowaniem ciepła i mocy
6. Ocena przedsięwzięcia po pierwszym sezonie grzewczym

13. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 - Współczynniki przenikania ciepła dla stanu przed termomodernizacją

Załącznik 2 - Bilans energetyczny budynku dla stanu przed termomodernizacją

Załącznik 3 - Bilanse energetyczne budynku dla wariantów termomodernizacyjnych

Załącznik 4 - obliczenia redukcji emisji ditlenkuwęgla (CO2) oraz redukcji energii pierwotnej (EP) budynku (ilość stron: 7)

Załącznik 5 - mapa sytuacyjna, rzuty budynku (ilość stron: 6)

ZAŁĄCZNIK 1

Współczynniki przenikania ciepła
stan przed przedsięwzięciem termomodernizacyjnym

1. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: ściana zewnętrzna

Obejmuje przegrody:

Sz, piwnica, e; Sz, piwnica, w;

1.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,13 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

1.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018
2.	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,77	0,65	0,844

1.3. Współczynnik U

1.	Uo	0,969 W/(m²*K)
2.	U	0,969 W/(m²*K)

2. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: strop przy przepływie ciepła z góry do dołu

Obejmuje przegrody:

Strop kondygnacyjny (piwnica), lokal usługowy; Strop kondygnacyjny (piwnica), 1; Strop kondygnacyjny (piwnica);

2.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,17 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,17 m²*K/W

2.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,02	0,067
2.	Podkład z betonu pod posadzkę	1,4	0,05	0,036
3.	Żużel paleniskowy 700	0,22	0,12	0,545
4.	Dachówki ceramiczne	1	0,12	0,120
5.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,01	0,012

2.3. Współczynnik U

1.	Uo	0,893 W/(m²*K)
2.	U	0,893 W/(m²*K)

3. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: ściana zewnętrzna

Obejmuje przegrody:

Sz, parter, w; Sz, 58, e'; Sz, 58, w; Sz, 58, n;

3.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,13 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

3.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018
2.	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,77	0,58	0,753
3.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018

3.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,042 W/(m²*K)
2.	U	1,042 W/(m²*K)

4. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: ściana wewnętrzna

Obejmuje przegrody:

Sw 38, klatka; Sw 38, usługa; Sw 38, klatka, lokal; Sw 38, klatka, 1; Sw 38, klatka, 2; Sw 38, klatka, 3; Sw 38, klatka, 4; Sw 38, klatka, 5; Sw 38, klatka, 6; Sw 38, klatka, 7; Sw 38, klatka, 8; Sw 38, klatka, 9; Sw 38, klatka, 10; Sw 38, strych, 9; Sw 38, strych 2, 11; Sw 38, toalety; Sw 38, strych 2;

4.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,13 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,13 m²*K/W

4.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018
2.	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,77	0,38	0,494
3.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018

4.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,266 W/(m²*K)
2.	U	1,266 W/(m²*K)

5. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: strop przy przepływie ciepła z góry do dołu

Obejmuje przegrody:

Strop nad klatką, 3; Strop nad klatką;

5.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,17 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,17 m²*K/W

5.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063
2.	Żużel paleniskowy 700	0,22	0,1	0,455
3.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063
4.	Niewentylowana warstwa powietrza - kierunek strum. ciep. w górę	-	0,08	0,160
5.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063
6.	Tynk wapienny	0,7	0,02	0,029

5.3. Współczynnik U

1.	Uo	0,852 W/(m²*K)
2.	U	0,852 W/(m²*K)

6. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: dach

Obejmuje przegrody:

Dach, klatka, w;

6.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,10 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

6.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk wapienny	0,7	0,02	0,029
2.	Wiórobeton i wiórotrocinobeton	0,19	0,06	0,316
3.	Niewentylowana warstwa powietrza - kierunek strum. ciep. w górę	-	0,20	0,160
4.	Dobrze wentylowana warstwa powietrza	-	0,04	0,000
5.	Dachówki ceramiczne	1	0,02	0,020

6.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,420 W/(m²*K)
2.	U	1,420 W/(m²*K)

7. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: dach

Obejmuje przegrody:

Dach, klatka, płaski;

7.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,10 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

7.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk wapienny	0,7	0,02	0,029
2.	Wiórobeton i wiórotrocinobeton	0,19	0,06	0,316
3.	Niewentylowana warstwa powietrza - kierunek strum. ciep. w górę	-	0,14	0,160
4.	Sosna i świerk - w poprzek włókien	0,16	0,022	0,138
5.	2 x papa asfaltowa z 2 warstwami lepiku 5,0 mm	0,18	0,005	0,028

7.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,235 W/(m²*K)
2.	U	1,235 W/(m²*K)

8. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: ściana zewnętrzna

Obejmuje przegrody:

Sz, 51, w; Sz, 51, n; Sz, 51, e'; Sz, 51, e; Sz, 51, s;

8.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,13 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

8.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018
2.	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,77	0,51	0,662
3.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018

8.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,151 W/(m²*K)
2.	U	1,151 W/(m²*K)

9. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: ściana zewnętrzna

Obejmuje przegrody:

Sz, 44, w; Sz, 44, n; Sz, 44, e'; Sz, 44, s; Sz, 44, e;

9.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,13 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

9.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]

1.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018
2.	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,77	0,44	0,571
3.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018

9.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,285 W/(m²*K)
2.	U	1,285 W/(m²*K)

10. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: ściana zewnętrzna

Obejmuje przegrody:

Sz, 38, w; Sz, 38, s; Sz, 38, n; Sz, 38, e; Sz, 38, e';

10.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,13 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

10.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018
2.	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,77	0,38	0,494
3.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018

10.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,428 W/(m²*K)
2.	U	1,428 W/(m²*K)

11. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: dach

Obejmuje przegrody:

Dach, e, strych; Dach, w, strych;

11.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,10 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

11.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Dachówki ceramiczne	1	0,02	0,020

11.3. Współczynnik U

1.	Uo	6,250 W/(m²*K)
2.	U	6,250 W/(m²*K)

12. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: strop przy przepływie ciepła z dołu do góry

Obejmuje przegrody:

Strop do strychu, 6; Strop do strychu, 9; Strop do strychu, 10; Strop do strychu, 12; Strop do strychu;

12.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,10 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,10 m²*K/W

12.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk wapienny	0,7	0,02	0,029
2.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063
3.	Niewentylowana warstwa powietrza - kierunek strum. ciep. w górę	-	0,08	0,160
4.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063
5.	Żużel paleniskowy 700	0,22	0,1	0,455
6.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063

12.3. Współczynnik U

1.	Uo	0,968 W/(m²*K)
2.	U	0,968 W/(m²*K)

13. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: strop przy przepływie ciepła z dołu do góry

Obejmuje przegrody:

Strop kondygnacyjny;

13.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,10 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,10 m²*K/W

13.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk wapienny	0,7	0,02	0,029
2.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063
3.	Niewentylowana warstwa powietrza - kierunek strum. ciep. w górę	-	0,08	0,160
4.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063
5.	Żużel paleniskowy 700	0,22	0,1	0,455
6.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063

13.3. Współczynnik U

1.	Uo	0,968 W/(m²*K)
2.	U	0,968 W/(m²*K)

14. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: strop przy przepływie ciepła z dołu do góry

Obejmuje przegrody:

Strop kondygnacyjny - odwr;

14.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,10 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,10 m²*K/W

14.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063
2.	Żużel paleniskowy 700	0,22	0,1	0,455
3.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063
4.	Niewentylowana warstwa powietrza - kierunek strum. ciep. w górę	-	0,08	0,160
5.	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0,3	0,019	0,063
6.	Tynk wapienny	0,7	0,02	0,029

14.3. Współczynnik U

1.	Uo	0,968 W/(m²*K)
2.	U	0,968 W/(m²*K)

15. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: ściana zewnętrzna

Obejmuje przegrody:

Sz, 25, lukarna, w; Sz, 25, lukarna, n; Sz, 25, lukarna, s; Sz, 25, lukarna, e;

15.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,13 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

15.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018
2.	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,77	0,25	0,325
3.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018

15.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,882 W/(m²*K)
2.	U	1,882 W/(m²*K)

16. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: dach

Obejmuje przegrody:

dach, skośny, w;

16.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,10 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

16.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk wapienny	0,7	0,02	0,029
2.	Wiórobeton i wiórotrocinobeton	0,19	0,06	0,316
3.	Niewentylowana warstwa powietrza - kierunek strum. ciep. w górę	-	0,20	0,160
4.	Folia polietylenowa 0,2 mm	0,2	0,0002	0,001
5.	Dobrze wentylowana warstwa powietrza	-	0,04	0,000
6.	Dachówki ceramiczne	1	0,02	0,020

16.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,418 W/(m²*K)
2.	U	1,418 W/(m²*K)

17. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: ściana wewnętrzna

Obejmuje przegrody:

Sw 38, strych;

17.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,13 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,13 m²*K/W

17.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018
2.	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,77	0,38	0,494
3.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018

17.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,266 W/(m²*K)
2.	U	1,266 W/(m²*K)

18. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: dach

Obejmuje przegrody:

dach+, skośny, w; dach+, skośny, e;

18.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,10 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

18.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-EN 12524	0,25	0,0125	0,050
2.	Weł. mineralna	0,039	0,1	2,564
3.	Warstwa niejednorodna	0,050	0,20	3,984
4.	Folia polietylenowa 0,2 mm	0,2	0,0002	0,001
5.	Dobrze wentylowana warstwa powietrza	-	0,04	0,000
6.	Dachówki ceramiczne	1	0,02	0,020

18.3. Współczynnik U

1.	Uo	0,141 W/(m²*K)
2.	U	0,141 W/(m²*K)

19. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: ściana zewnętrzna

Obejmuje przegrody:

Sz, 25, s; Sz, 25, e; Sz, 25, w;

19.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,13 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

19.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018
2.	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,77	0,25	0,325
3.	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0,82	0,015	0,018

19.3. Współczynnik U

1.	Uo	1,882 W/(m²*K)
2.	U	1,882 W/(m²*K)

20. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: podłoga na gruncie

Obejmuje przegrody:

Png;

20.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,17 m²*K/W

3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

20.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Styropian 0,038	0,038	0,05	1,316
2.	Tynk lub gładź cementowa	1	0,05	0,050
3.	Płytki ceramiczne	1,3	0,02	0,015
4.	Podkład z betonu pod posadzkę	1,4	0,07	0,050
5.	Gruzobeton	1	0,1	0,100

20.3. Współczynnik U

1.	Uo	0,574 W/(m²*K)
2.	U	0,307 W/(m²*K)

21. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA: dach

Obejmuje przegrody:

dach+, skośny (12);

21.1. Charakterystyka przegrody

1.	Warunki pracy	średniowilgotne
2.	Opór Rsi	0,10 m²*K/W
3.	Opór Rse	0,04 m²*K/W

21.2. Warstwy przegrody

Lp.	Warstwa	Lambda [W/(m*K)]	d [m]	R [m²K/W]
1.	Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-EN 12524	0,25	0,0125	0,050
2.	Niewentylowana warstwa powietrza - kierunek strum. ciep. w górę	-	0,35	0,160
3.	Warstwa niejednorodna	0,050	0,14	2,789
4.	Folia polietylenowa 0,2 mm	0,2	0,0002	0,001
5.	Dobrze wentylowana warstwa powietrza	-	0,04	0,000
6.	Płyty eternitowe	1	0,02	0,020

21.3. Współczynnik U

1.	Uo	0,305 W/(m²*K)
2.	U	0,305 W/(m²*K)

ZAŁĄCZNIK 2

Bilans energetyczny budynku
stan przed przedsięwzięciem termomodernizacyjnym

1. OSŁONA BUDYNKU

Podłoga na gruncie oparta o płytę gruzobetonową, wyrównana wylewką betonową, zabezpieczona przeciwwilgociowo papą asfaltową, ocieplona płytami styropianowymi o grubości 5cm, wykończona płytkami ceramicznymi. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 58cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 51cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 44cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa, murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 25cm, obustronnie otynkowana. Ściana zewnętrzna warstwowa (lukarna), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 25cm, obustronnie otynkowana. Ściana wewnętrzna warstwowa (mieszkania-klatka schodowa), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana. Ściana wewnętrzna warstwowa (mieszkania-strych), murowana cegłą ceramiczną pełną o grubości 38cm, obustronnie otynkowana. Strop nad piwnicą ceramiczny ceglany, zbrojony prętami stalowymi lub płaskownikami, oparty na belkach stalowych dwuteowych, wypełniony żużlem paleniskowym, podłoga drewniana parkietowa na wylewce betonowej. Strop nad klatką (lokal 3), oparty o belki drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na słomie lub trzcinie, deski, ślepy pułap, warstwa z żużla paleniskowego lub polepy, pokryty deskowaniem. Strop do strychu, oparty o belki drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na słomie lub trzcinie, deski, ślepy pułap, warstwa z żużla paleniskowego lub polepy, pokryty deskowaniem. Dach skośny drewniany, oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia tynk wapienny na trzcinie, płyty supremy, konstrukcja krokwiowa dachu z pustką powietrzną, zabezpieczony membraną dachową, pokryty dachówką ceramiczną na podkonstrukcji drewnianej. Dach skośny drewniany (ocieplony, lokal 12), oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia płyty gk na ruszcie systemowym, niewentylowana pustka powietrzna, konstrukcja krokwiowa dachu wypełniona wełną mineralną o grubości 14cm, zabezpieczony membraną dachową, pokryty płytami eternitowymi na podkonstrukcji drewnianej. Dach skośny drewniany (ocieplony, lokal 10), oparty o krokwie drewniane, od pomieszczenia płyty gk na ruszcie systemowym, podkrokwiowo wełna mineralna o grubości 10cm, konstrukcja krokwiowa dachu wypełniona wełną mineralną o grubości 20cm, zabezpieczony membraną dachową, pokryty dachówką ceramiczną na podkonstrukcji drewnianej. Stolarka okienna pionowa drewniana (nowa), szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,40 W/m2K. Stolarka okienna pionowa PCV, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,80 W/m2K. Stolarka okienna pionowa drewniana, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=2,00 W/m2K. Stolarka okienna pionowa drewniana stara, szklona szybą podwójną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=3,50 W/m2K. Stolarka okienna pionowa drewniana skrzynkowa (toalety), szklona szybą podwójną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=3,50 W/m2K. Stolarka okienna drewniana połaciowa, szklona szybą zespoloną jednokomorową, o współczynniku przenikania ciepła Uw=1,40 W/m2K. Stolarka drzwiowa stalowa (mieszkanie), szklona szybą zespoloną, o współczynniku przenikania ciepła Ud=1,60 W/m2K. Stolarka drzwiowa PCV (usługa), szklona szybą zespoloną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=2,00 W/m2K. Stolarka drzwiowa aluminiowa (klatka schodowa), szklona szybą zespoloną podwójną, o współczynniku przenikania ciepła Uw=2,00 W/m2K.

1.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m²K]	A [m²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
dach	0,141	21,65	3,05	0,00	3,05	0,99*
dach	0,305	3,98	1,21	0,00	1,21	0,97*
dach	1,418	10,87	15,41	0,00	15,41	0,86*
podłoga na gruncie	0,307*	80,66	24,79	0,00	24,79	0,95*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,968	217,53	164,07	0,00	164,07	0,90*
strop przy przepływie ciepła z góry do dołu	0,852	12,78	3,13	0,00	3,13	0,86*

strop przy przepływie ciepła z góry do dołu	0,893	157,39	24,00	0,00	24,00	0,85*
ściana wewnętrzna	1,266	202,38	105,10	0,00	105,10	0,84*
ściana zewnętrzna	1,042	71,88	74,90	21,72	96,62	0,86*
ściana zewnętrzna	1,151	164,90	189,80	52,63	242,43	0,85*
ściana zewnętrzna	1,285	170,55	219,16	45,28	264,44	0,83*
ściana zewnętrzna	1,428	62,38	89,08	21,83	110,91	0,81*
ściana zewnętrzna	1,882	34,62	65,15	11,09	76,24	0,76*
RAZEM	1,074*	1211,57	978,87	152,55	1131,42	0,86*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

1.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m²K]	gc	A [m²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,400	0,67	5,46	7,64	2,03	9,68
2	1,600	0,00	1,95	3,12	0,60	3,72
3	1,800	0,67	38,59	69,46	15,21	84,67
4	2,000	0,67	6,33	12,66	2,29	14,95
5	3,500	0,75	2,44	8,54	0,89	9,43
RAZEM	1,852*	0,65*	54,77	101,43	21,03	122,45

* Wartość średnioważona po powierzchni

2. WENTYLACJA

2.1. Wymiana powietrza w lokalach

Lokal	Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m³/h]	Hve [W/K]
lokal usługowy	naturalna	40,56	18,87
1	naturalna	70,61	33,14
2	naturalna	34,62	16,43
3	naturalna	65,40	31,03
4	naturalna	30,00	14,24
5	naturalna	36,71	17,70
6	naturalna	36,38	17,54
7	naturalna	30,90	14,89
8	naturalna	30,53	14,72
9	naturalna	47,01	21,79
10	naturalna	71,98	33,36
11	naturalna	57,04	27,26
12	naturalna	48,31	23,09
RAZEM	naturalna	600,04	284,06

3. SEZON OGRZEWCZY

3.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

Lokal \ Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
lokal usługowy	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0
1	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0
2	31,0	28,0	31,0	30,0	18,9	0,0	0,0	0,0	18,0	31,0	30,0	31,0
3	31,0	28,0	31,0	30,0	18,6	0,0	0,0	0,0	17,7	31,0	30,0	31,0
4	31,0	28,0	31,0	30,0	17,3	0,0	0,0	0,0	15,7	31,0	30,0	31,0
5	31,0	28,0	31,0	30,0	17,0	0,0	0,0	0,0	16,2	31,0	30,0	31,0
6	31,0	28,0	31,0	30,0	25,2	0,0	0,0	0,0	22,4	31,0	30,0	31,0
7	31,0	28,0	31,0	30,0	25,1	0,0	0,0	0,0	23,0	31,0	30,0	31,0
8	31,0	28,0	31,0	30,0	17,4	0,0	0,0	0,0	16,0	31,0	30,0	31,0
9	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	3,7	0,0	0,0	26,8	31,0	30,0	31,0
10	31,0	28,0	31,0	30,0	25,6	0,0	0,0	0,0	21,9	31,0	30,0	31,0
11	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0
12	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0

4. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA OGRZEWANIE I WENTYLACJĘ

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	104054 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	41,09 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	227498795 J/K
Zyski ciepła od słońca	14652 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	26075 kWh/rok
Zyski ciepła razem	40728 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	103925 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	28169 kWh/rok
Straty ciepła razem	132094 kWh/rok

4.1. Instalacja c.o.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	145719 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	165394 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, ηH,tot	0,71
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,14

4.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Lokal	**Projektowe obciążenie cieplne [kW]**
lokal usługowy	3,64
1	5,23
2	2,98
3	4,19
4	2,17
5	2,80
6	4,33
7	2,54
8	2,48
9	5,67
10	7,44
11	8,74
12	6,39
RAZEM	58,60

5. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	13675 kWh/rok

5.1. Instalacja c.w.u.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	20807 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	29707 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u., ηW,tot	0,66
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	1,43

5.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. (wg PN-EN 12831:2006)

Lokal	**Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. [kW]**
lokal usługowy	0,54
1	2,57
2	1,26
3	2,38
4	1,09
5	1,34
6	1,32
7	1,12
8	1,11
9	1,71
10	2,62
11	2,07
12	1,76
RAZEM	20,89

6. URZĄDZENIA POMOCNICZE

Wspomagany system	**Moc [W]**	**Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]**	**Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]**
c.o.	301,97	2068	5170
c.w.u.	535,96	4168	10421
RAZEM	837,92	6236,21	15590,52

7. OŚWIETLENIE WBUDOWANE

-

Lokal	Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
Pom. nieogrzewane	0,00	0,00	0,00	0,00
lokal usługowy	15,00	5000,00	2560,50	6401,25
RAZEM	-	-	2560,50	6401,25

8. PODZIAŁ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	200,18	-	26,31	-	-	226,49
Udział [%]	88,38	-	11,62	-	-	100,00

8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	280,34	-	40,03	12,00	4,93	337,29
Udział [%]	83,11	-	11,87	3,56	1,46	100,00

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	318,19	-	57,15	29,99	12,31	417,65
Udział [%]	76,19	-	13,68	7,18	2,95	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 417,65 kWh/(m²rok)

8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
węgiel kamienny (w = 1,1)	109,65	-	3,60	0,00	0,00	113,25
gaz ziemny (w = 1,1)	163,68	-	27,06	0,00	0,00	190,74
energia elektryczna (w = 2,5)	7,01	-	9,37	12,00	4,93	33,31

9. SPRAWDZENIE WYMAGAŃ PRAWNYCH

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	417,65 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2021	66,97 kWh/m²rok

ZAŁĄCZNIK 3

Bilanse energetyczne budynku dla wariantów termomodernizacyjnych

ZAŁĄCZNIK 3.1.

Bilans energetyczny budynku dla wariantu termomodernizacyjnego 1

1. OSŁONA BUDYNKU

1.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m²K]	A [m²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
dach	0,141	21,65	3,05	0,00	3,05	0,99*
dach	0,305	3,98	1,21	0,00	1,21	0,97*
dach	1,418	10,87	15,41	0,00	15,41	0,86*
podłoga na gruncie	0,300*	80,66	24,20	0,00	24,20	0,95*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,968	217,53	164,07	0,00	164,07	0,90*
strop przy przepływie ciepła z góry do dołu	0,852	12,78	3,13	0,00	3,13	0,86*
strop przy przepływie ciepła z góry do dołu	0,893	157,39	24,00	0,00	24,00	0,85*
ściana wewnętrzna	1,266	202,38	105,10	0,00	105,10	0,84*
ściana zewnętrzna	0,172	29,68	5,10	0,00	5,10	0,98*
ściana zewnętrzna	0,175	112,54	19,69	0,00	19,69	0,98*
ściana zewnętrzna	0,178	114,67	20,41	0,00	20,41	0,98*
ściana zewnętrzna	0,181	47,13	8,53	0,00	8,53	0,98*
ściana zewnętrzna	0,186	11,40	2,12	0,00	2,12	0,98*
ściana zewnętrzna	0,198	23,22	4,60	0,00	4,60	0,97*
ściana zewnętrzna	1,042	42,20	43,97	12,92	56,89	0,86*
ściana zewnętrzna	1,151	52,36	60,27	17,28	77,55	0,85*
ściana zewnętrzna	1,285	55,88	71,81	14,67	86,48	0,83*
ściana zewnętrzna	1,428	15,25	21,78	8,21	29,99	0,81*
RAZEM	0,760*	1211,57	598,46	53,09	651,55	0,90*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

1.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m²K]	gc	A [m²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,400	0,67	5,46	7,64	3,72	11,36
2	1,600	0,00	1,95	3,12	1,20	4,32
3	1,800	0,67	38,59	69,46	24,91	94,38
4	2,000	0,67	6,33	12,66	2,68	15,34
5	3,500	0,75	2,44	8,54	1,78	10,32
RAZEM	1,852*	0,65*	54,77	101,43	34,30	135,72

* Wartość średnioważona po powierzchni

2. WENTYLACJA

2.1. Wymiana powietrza w lokalach

Lokal	Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m³/h]	Hve [W/K]
lokal usługowy	naturalna	40,56	16,19
1	naturalna	70,61	28,34
2	naturalna	34,62	13,98
3	naturalna	65,40	26,42
4	naturalna	30,00	12,12
5	naturalna	36,71	14,97
6	naturalna	36,38	14,83
7	naturalna	30,90	12,60
8	naturalna	30,53	12,45
9	naturalna	47,01	18,73
10	naturalna	71,98	28,68
11	naturalna	57,04	23,14
12	naturalna	48,31	19,60
RAZEM	naturalna	600,04	242,04

3. SEZON OGRZEWCZY

3.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

Lokal \ Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
lokal usługowy	31,0	28,0	31,0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	30,0	31,0
1	31,0	28,0	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	31,0
2	31,0	28,0	31,0	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,8	30,0	31,0
3	31,0	28,0	31,0	30,0	16,6	0,0	0,0	0,0	16,1	31,0	30,0	31,0
4	31,0	28,0	31,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	30,0	31,0
5	31,0	28,0	31,0	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	30,0	31,0
6	31,0	28,0	31,0	30,0	22,0	0,0	0,0	0,0	19,8	31,0	30,0	31,0
7	31,0	28,0	31,0	30,0	22,7	0,0	0,0	0,0	21,2	31,0	30,0	31,0
8	31,0	28,0	31,0	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	30,0	31,0
9	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	23,4	0,0	0,0	23,6	31,0	30,0	31,0
10	31,0	28,0	31,0	30,0	16,0	0,0	0,0	0,0	20,2	31,0	30,0	31,0
11	31,0	28,0	31,0	30,0	16,7	0,0	0,0	0,0	16,1	31,0	30,0	31,0
12	31,0	28,0	31,0	30,0	18,4	0,0	0,0	0,0	20,4	31,0	30,0	31,0

4. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA OGRZEWANIE I WENTYLACJĘ

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	55038 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	61,39 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	227498795 J/K
Zyski ciepła od słońca	8019 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	19557 kWh/rok
Zyski ciepła razem	27576 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	60303 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	21139 kWh/rok

Straty ciepła razem	81443 kWh/rok

4.1. Instalacja c.o.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	75548 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	87042 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, ηH,tot	0,73
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,15

4.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Lokal	**Projektowe obciążenie cieplne [kW]**
lokal usługowy	3,41
1	4,14
2	1,73
3	4,19
4	1,01
5	1,35
6	4,33
7	2,54
8	1,12
9	3,84
10	5,52
11	4,30
12	2,32
RAZEM	39,81

5. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	13675 kWh/rok

5.1. Instalacja c.w.u.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	20807 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	29707 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u., ηW,tot	0,66
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	1,43

5.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. (wg PN-EN 12831:2006)

Lokal	**Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. [kW]**
lokal usługowy	0,54
1	2,57
2	1,26

3	2,38
4	1,09
5	1,34
6	1,32
7	1,12
8	1,11
9	1,71
10	2,62
11	2,07
12	1,76
RAZEM	20,89

6. URZĄDZENIA POMOCNICZE

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	301,97	1618	4045
c.w.u.	535,96	4168	10421
RAZEM	837,92	5786,20	14465,50

7. OŚWIETLENIE WBUDOWANE

Lokal	Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
Pom. nieogrzewane	0,00	0,00	0,00	0,00
lokal usługowy	15,00	5000,00	2560,50	6401,25
RAZEM	-	-	2560,50	6401,25

8. PODZIAŁ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	105,88	-	26,31	-	-	132,19
Udział [%]	80,10	-	19,90	-	-	100,00

8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	145,34	-	40,03	11,13	4,93	201,43
Udział [%]	72,16	-	19,87	5,53	2,45	100,00

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	167,45	-	57,15	27,83	12,31	264,75
Udział [%]	63,25	-	21,59	10,51	4,65	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 264,75 kWh/(m²rok)

8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
węgiel kamienny (w = 1,1)	48,26	-	3,60	0,00	0,00	51,86
gaz ziemny (w = 1,1)	91,66	-	27,06	0,00	0,00	118,72
energia elektryczna (w = 2,5)	5,41	-	9,37	11,13	4,93	30,84

9. SPRAWDZENIE WYMAGAŃ PRAWNYCH

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	264,75 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2021	66,97 kWh/m²rok

ZAŁĄCZNIK 3.2.

Bilans energetyczny budynku dla wariantu termomodernizacyjnego 2

1. OSŁONA BUDYNKU

1.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m²K]	A [m²]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
dach	0,141	21,65	3,05	0,00	3,05	0,99*
dach	0,305	3,98	1,21	0,00	1,21	0,97*
dach	1,418	10,87	15,41	0,00	15,41	0,86*
podłoga na gruncie	0,307*	80,66	24,79	0,00	24,79	0,95*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,968	217,53	164,07	0,00	164,07	0,90*
strop przy przepływie ciepła z góry do dołu	0,852	12,78	3,13	0,00	3,13	0,86*
strop przy przepływie ciepła z góry do dołu	0,893	157,39	24,00	0,00	24,00	0,85*
ściana wewnętrzna	1,266	202,38	105,10	0,00	105,10	0,84*
ściana zewnętrzna	0,198	23,22	4,60	0,00	4,60	0,97*
ściana zewnętrzna	1,042	71,88	74,90	21,72	96,62	0,86*
ściana zewnętrzna	1,151	164,90	189,80	52,63	242,43	0,85*
ściana zewnętrzna	1,285	170,55	219,16	45,28	264,44	0,83*
ściana zewnętrzna	1,428	62,38	89,08	21,83	110,91	0,81*
ściana zewnętrzna	1,882	11,40	21,45	0,00	21,45	0,76*
RAZEM	1,041*	1211,57	939,76	141,47	1081,23	0,86*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

1.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m²K]	gc	A [m²]	Htr otworu [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]
1	1,400	0,67	5,46	7,64	2,03	9,68
2	1,600	0,00	1,95	3,12	0,60	3,72
3	1,800	0,67	38,59	69,46	18,26	87,72
4	2,000	0,67	6,33	12,66	2,29	14,95
5	3,500	0,75	2,44	8,54	0,89	9,43
RAZEM	1,852*	0,65*	54,77	101,43	24,07	125,50

* Wartość średnioważona po powierzchni

2. WENTYLACJA

2.1. Wymiana powietrza w lokalach

Lokal	Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m³/h]	Hve [W/K]
lokal usługowy	naturalna	40,56	18,87
1	naturalna	70,61	33,14
2	naturalna	34,62	16,43
3	naturalna	65,40	31,03
4	naturalna	30,00	14,24
5	naturalna	36,71	17,70
6	naturalna	36,38	17,54
7	naturalna	30,90	14,89
8	naturalna	30,53	14,72
9	naturalna	47,01	21,79
10	naturalna	71,98	33,36
11	naturalna	57,04	27,26
12	naturalna	48,31	23,09
RAZEM	naturalna	600,04	284,06

3. SEZON OGRZEWCZY

3.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

Lokal \ Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
lokal usługowy	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0
1	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0
2	31,0	28,0	31,0	30,0	18,8	0,0	0,0	0,0	17,9	31,0	30,0	31,0
3	31,0	28,0	31,0	30,0	18,5	0,0	0,0	0,0	17,7	31,0	30,0	31,0
4	31,0	28,0	31,0	30,0	17,2	0,0	0,0	0,0	15,6	31,0	30,0	31,0
5	31,0	28,0	31,0	30,0	16,9	0,0	0,0	0,0	16,1	31,0	30,0	31,0
6	31,0	28,0	31,0	30,0	24,9	0,0	0,0	0,0	22,2	31,0	30,0	31,0
7	31,0	28,0	31,0	30,0	25,0	0,0	0,0	0,0	23,0	31,0	30,0	31,0
8	31,0	28,0	31,0	30,0	17,3	0,0	0,0	0,0	15,9	31,0	30,0	31,0
9	31,0	28,0	31,0	30,0	26,5	0,0	0,0	0,0	20,8	31,0	30,0	31,0
10	31,0	28,0	31,0	30,0	20,9	0,0	0,0	0,0	18,5	31,0	30,0	31,0
11	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	30,9	5,5	30,0	31,0	30,0	31,0
12	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0

4. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA OGRZEWANIE I WENTYLACJĘ

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	99289 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	42,39 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	227498795 J/K
Zyski ciepła od słońca	14284 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	25668 kWh/rok
Zyski ciepła razem	39952 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	98751 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	28030 kWh/rok
Straty ciepła razem	126781 kWh/rok

4.1. Instalacja c.o.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	139752 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	158830 kWh/rok

Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, ηH,tot	0,71
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,14

4.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Lokal	**Projektowe obciążenie cieplne [kW]**
lokal usługowy	3,64
1	5,23
2	2,98
3	4,19
4	2,17
5	2,80
6	4,33
7	2,54
8	2,48
9	4,82
10	6,38
11	8,74
12	6,39
RAZEM	56,70

5. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	13675 kWh/rok

5.1. Instalacja c.w.u.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	20807 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	29707 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u., ηW,tot	0,66
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	1,43

5.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. (wg PN-EN 12831:2006)

Lokal	**Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u. [kW]**
lokal usługowy	0,54
1	2,57
2	1,26
3	2,38
4	1,09
5	1,34
6	1,32
7	1,12
8	1,11

9	1,71
10	2,62
11	2,07
12	1,76
RAZEM	20,89

6. URZĄDZENIA POMOCNICZE

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	301,97	2046	5116
c.w.u.	535,96	4168	10421
RAZEM	837,92	6214,78	15536,94

7. OŚWIETLENIE WBUDOWANE

Lokal	Moc opraw [W/m²]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
Pom. nieogrzewane	0,00	0,00	0,00	0,00
lokal usługowy	15,00	5000,00	2560,50	6401,25
RAZEM	-	-	2560,50	6401,25

8. PODZIAŁ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	191,01	-	26,31	-	-	217,32
Udział [%]	87,89	-	12,11	-	-	100,00

8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	268,86	-	40,03	11,96	4,93	325,77
Udział [%]	82,53	-	12,29	3,67	1,51	100,00

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	305,56	-	57,15	29,89	12,31	404,92
Udział [%]	75,46	-	14,11	7,38	3,04	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 404,92 kWh/(m²rok)

8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
węgiel kamienny (w = 1,1)	109,54	-	3,60	0,00	0,00	113,14
gaz ziemny (w = 1,1)	152,31	-	27,06	0,00	0,00	179,36
energia elektryczna (w = 2,5)	7,01	-	9,37	11,96	4,93	33,27

9. SPRAWDZENIE WYMAGAŃ PRAWNYCH

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	**404,92 kWh/m²rok**
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2021	66,97 kWh/m²rok

ZAŁĄCZNIK 4

obliczenia redukcji emisji ditlenkuwęgla (CO2) oraz redukcji energii pierwotnej (EP) budynku

Rodzaj paliwa	WE	Zapotrzebowanie na energię przed termomodernizacją na cele grzewcze oraz c.w.u.	Emisja CO_2 przed termomodernizacją na cele grzewcze oraz c.w.u.	Zapotrzebowanie na energię po termomodernizacji na cele grzewcze oraz c.w.u.	Emisja CO_2 po termomodernizacji na cele grzewcze oraz c.w.u.	Redukcja emisji CO_2
	[kg/GJ]	[GJ/rok]	Mg/rok	[GJ/rok]	Mg/rok	Mg/rok
1	2	3	4	5	6	7
Gaz ziemny	55,37	356,93	19,76	214,96	11,90	7,86
Olej opałowy	74,10		0,00		0,00	0,00
Gaz płynny	63,10		0,00		0,00	0,00
Węgiel kamienny	94,70	247,69	23,46	94,43	8,94	14,52
biomasa	0,00		0,00		0,00	0,00
ciepłownia lokalna - gaz	55,47		0,00		0,00	0,00
ciepłownia lokalna - węgiel brunatny	110,21		0,00		0,00	0,00
ciepłownia lokalna - węgiel kamienny	94,83		0,00		0,00	0,00
kogeneracja - biomasa	0,00		0,00		0,00	0,00
kogeneracja - gaz	55,37		0,00		0,00	0,00
kogeneracja - węgiel brunatny	110,72		0,00		0,00	0,00
kogeneracja - węgiel kamienny	93,55		0,00		0,00	0,00
OZE	0,00		0,00		0,00	0,00
Energia elektryczna - odbiorcy końcowi	190,28	30,66	5,83	24,18	4,60	1,23
Inne			0,00		0,00	0,00
RAZEM	**-**	**635,28**	**49,05**	**333,57**	**25,44**	**23,61**

Obliczenia redukcji emisji CO_2 wykonano na podstawie danych zapotrzebowania budynku/części budynku na energię końcową [GJ/rok] zawartych w obliczeniach audytu energetycznego budynku, dla stanu przed termomodernizacją (stan istniejący) i dla stanu po termomodernizacji (wariant optymalny).

Rodzaj energii	EP stan przed termomodernizacją	EP stan po termomodernizacji	Redukcja energii EP budynku	Redukcja energii EP budynku
EP energia pierwotna budynku	[kWh/m^2*rok]	[kWh/m^2*rok]	[kWh/m^2*rok]	%
	417,65	**264,75**	**152,90**	**36,61%**
Obliczenia redukcji energii pierwotnej budynku (energia EP [kWh/m^2*rok]) wynikającej z przewidywanej termomodernizacji budynku, wykonano na podstawie danych zawartych w karcie audytu energetycznego budynku.				

Wskaźniki produktu w ramach FEDS 2021-2027; priorytet 9, działanie 9.7, typ projektu 9.7.A					
Nazwa wskaźnika produktu	**Jednostka miary**	**Wartość bazowa**	**Wartość docelowa**	**Sposób pomiaru**	**Definicja wskaźnika**
Lokale mieszkalne o lepszej udoskonalonej charakterystyce energetycznej (WLWK-RCO018)	szt.	0	12,00 Redukcja 12,00 Efekt % 100,00%	audyt energetyczny	Liczba lokali mieszkalnych o udoskonalonej charakterystyce energetycznej dzięki udzielonemu wsparciu finansowemu. Udoskonaloną charakterystykę energetyczną należy rozumieć jako poprawę klasyfikacji energetycznej lokalu mieszkalnego o co najmniej jedną klasę energetyczną i należy ją udokumentować na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej. Klasyfikacja energetyczna, o której mowa, jest zgodna z definicją zawartą w krajowym świadectwie charakterystyki energetycznej, zgodnie z dyrektywą 2010/31/UE. Lokal mieszkalny definiuje się jako „pomieszczenie lub zestaw pokoi w budynku stałym lub strukturalnie oddzielonej części budynku, który (…) jest przeznaczony do mieszkania przez jedno prywatne gospodarstwo domowe przez cały rok". Wskaźnik ten nie obejmuje lokali mieszkalnych objętych RCO123 Energia: Lokale mieszkalne z wymienionymi kotłami zasilanymi gazem ziemnym, aby uniknąć konieczności stosowania dwóch wskaźników charakterystyki energetycznej w odniesieniu do operacji objętych wsparciem. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 376)
Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł OZE WLWK-PLRO027	MW	0,000	0,000 Redukcja 0,000 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Wskaźnik obejmuje dodatkową zdolność produkcyjną energii cieplnej ze źródeł odnawialnych. Zdolność produkcyjna jest rozumiana jako maksymalna moc zainstalowana. Zgodnie z dyrektywą 2018/2011 oraz ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r. poz. 478, z późn. zm), energia odnawialna oznacza odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące: energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.
Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł OZE (WLWK-PLRO026)	MW	0,000	0,000 Redukcja 0,000 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Wskaźnik obejmuje dodatkową zdolność produkcyjną energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Zdolność produkcyjna jest rozumiana jako maksymalna moc zainstalowana. Zgodnie z dyrektywą 2018/2011 oraz ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r. poz. 478, z późn. zm), energia odnawialna oznacza odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące: energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.
Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE (WLWK-PLRO036)	szt.	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Wskaźnik obejmuje wybudowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki służące wytwarzaniu energii cieplnej ze źródeł odnawialnych. Jednostka wytwarzania energii cieplnej obejmuje w przypadku budynków mieszkalnych: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii cieplnej z OZE.

Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE (WLWK-PLRO034)	szt.	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Wskaźnik obejmuje wybudowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki służące wytwarzaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Jednostka wytwarzania energii elektrycznej obejmuje: w przypadku budynków mieszkalnych: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej z OZE.
Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji (WLWK-PLRO022)	m2	570,45	570,45 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Wskaźnik mierzy powierzchnię użytkową budynków poddanych termomodernizacji (wyrażoną w m2). Termomodernizacja definiowana jest jako przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej budynku. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 376).
Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków (WLWK-PLRO023)	szt.	0,00	1,00 Redukcja -1,00 Efekt % 100,00%	audyt energetyczny	Wskaźnik mierzy liczbę zmodernizowanych energetycznie budynków w wyniku realizacji projektu. Modernizacja – obejmuje przebudowę, remont oraz rozbudowę budynków w celu dokonania modernizacji urządzeń energetycznych. Przebudowa – wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji. Remont – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym. Rozbudowa – w budownictwie rodzaj budowy, w wyniku którego powstaje nowa część istniejącego już obiektu budowlanego. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 376 z późn. zm.)
Liczba zmodernizowanych indywidualnych źródeł ciepła (WLWK-PLRO024)	szt.	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Liczba zmodernizowanych indywidualnych źródeł ciepła polegająca na wymianie indywidualnego źródła ogrzewania na nowe nisko lub zeroemisyjne lub na podłączeniu do sieci ciepłowniczej. Do wartości wskaźnika należy wliczyć liczbę nowo zainstalowanych źródeł ciepła. Do wartości wskaźnika należy wliczyć liczbę wykonanych modenizacji. W przypadku projektów polegającyhc na podłączeniu do sieci ciepłowniczej budynków wielorodzinnych z lokalami mieszkalnymi wyposażonymi w piece / nieekologiczne źródła ciepła, przez modernizację należy rozumieć likwidację pieców / nieekologicznych źródeł ciepła i podłączenie lokalu mieszkalnego do sici ciepłowniczej.
Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła (innych niż indywidualne) (WLWK-PLRO025)	szt.	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Liczba zmodernizowanych lokalnych źródeł ciepła. Źródło ciepła rozumiane jest jako zespół urządzeń lub instalacji służących do wytwarzania ciepła (spoza systemów ciepłowniczych). Wsparcie dotyczy lokalnych źródeł ciepła, gdzie produkcja ciepła jest przeznaczona dla budynku publicznego lub wielorodzinnego mieszkalnego, zespołu budynków (np. kompleksu szpitala) lub też osiedla, bądź danej części miejscowości. Lokalne źródła ciepła stanowią: a) kotłownia lub węzeł cieplny, z których nośnik ciepła jest dostarczany bezpośrednio do instalacji ogrzewania i ciepłej wody w budynku, b) ciepłownia osiedlowa lub grupowy wymiennik ciepła wraz z siecią ciepłowniczą o mocy nominalnej do 11,6 MW, dostarczającej ciepło do budynków. Zakresem wskaźnika nie są objęte inwestycje dotyczące sieci ciepłowniczych oraz ogrzewania węglowego tj. piece i kotły węglowe. Zakres wskaźnika nie odnosi się do indywidualnych źródeł ciepła przeznaczonych na potrzeby budynków jednorodzinnych lub indywidualnych lokali mieszkalnych.
Liczba zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE (WLWK-PLRO037)	szt.	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Wskaźnik obejmuje zmodernizowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki służące wytwarzaniu energii cieplnej ze źródeł odnawialnych. Modernizacja jednostki musi wiązać się ze zwiększeniem mocy istniejącej instalacji. Jednostka wytwarzania energii cieplnej obejmuje w przypadku budynków mieszkalnych: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii cieplnej z OZE.

Liczba zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE (WLWK-PLRO035)	szt.	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Wskaźnik obejmuje zmodernizowane, w wyniku realizacji projektu, jednostki służące wytwarzaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Modernizacja jednostki musi wiązać się ze zwiększeniem mocy istniejącej instalacji. Jednostka wytwarzania energii elektrycznej obejmuje: w przypadku budynków mieszkalnych: zespół urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej z OZE.
Liczba obiektów dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (EFRR/FST/FS) (WLWK-PLRO132)	szt.	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	koncepcja projektu termomodernizacji	Wskaźnik odnosi się do liczby obiektów w ramach realizowanego projektu, które zaopatrzono w specjalne podjazdy, windy, urządzenia głośnomówiące, bądź inne udogodnienia (tj. usunięcie barier w dostępie, w szczególności barier architektonicznych) ułatwiające dostęp do tych obiektów i poruszanie się po nich osobom z niepełnosprawnościami, w szczególności ruchowymi czy sensorycznymi. Jako obiekty należy rozumieć konstrukcje połączone z gruntem w sposób trwały, wykonane z materiałów budowlanych i elementów składowych, będące wynikiem prac budowlanych (wg. def. PKOB). Należy podać liczbę obiektów, a nie sprzętów, urządzeń itp., w które obiekty zaopatrzono. Jeśli instytucja, zakład itp. składa się z kilku obiektów, należy zliczyć wszystkie, które dostosowano do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Wskaźnik mierzony w momencie rozliczenia wydatku związanego z wyposażeniem obiektów w rozwiązania służące osobom z niepełnosprawnościami w ramach danego projektu.
Liczba projektów, w których sfinansowano koszty racjonalnych usprawnień dla osób z niepełnosprawnościami (EFRR/FST/FS) (WLWK-PLRO199)	szt.	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	koncepcja projektu termomodernizacji	Racjonalne usprawnienie oznacza konieczne i odpowiednie zmiany oraz dostosowania, nie nakładające nieproporcjonalnego lub nadmiernego obciążenia, rozpatrywane osobno dla każdego konkretnego przypadku, w celu zapewnienia osobom z niepełnosprawnościami możliwości korzystania z wszelkich praw człowieka i podstawowych wolności oraz ich wykonywania na zasadzie równości z innymi osobami. Wskaźnik mierzony w momencie rozliczenia wydatku związanego z racjonalnymi usprawnieniami w ramach danego projektu. Przykłady racjonalnych usprawnień: tłumacz języka migowego, transport niskopodłogowy, dostosowanie infrastruktury (nie tylko budynku, ale też dostosowanie infrastruktury komputerowej np. programy powiększające, mówiące, drukarki materiałów w alfabecie Braille'a), osoby asystujące, odpowiednie dostosowanie wyżywienia. Do wskaźnika powinny zostać wliczone zarówno projekty ogólnodostępne, w których sfinansowano koszty racjonalnych usprawnień, jak i dedykowane (zgodnie z kategoryzacją projektów z Wytycznych w zakresie realizacji zasad równościowych w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027). Na poziomie projektu wskaźnik może przyjmować maksymalną wartość 1 - co oznacza jeden projekt, w którym sfinansowano koszty racjonalnych usprawnień dla osób z niepełnosprawnościami. Liczba sfinansowanych racjonalnych usprawnień, w ramach projektu, nie ma znaczenia dla wartości wykazywanej we wskaźniku. Definicja na podstawie: Wytyczne w zakresie realizacji zasad równościowych w ramach funduszy unijnych na lata 2021-2027.
Pojemność magazynów energii elektrycznej (WLWK-PLRO208)	MWh	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Zdolność magazynowania energii elektrycznej stworzona lub zwiększona dzięki udzielonemu wsparciu.
Liczba powstałych magazynów energii cieplnej (WLWK-PLRO237)	szt.	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Magazyn energii cieplnej - wyodrębniona instalacja służąca do przechowywania energii cieplnej w dowolnej postaci, w sposób pozwalający na, co najmniej częściowe jej odzyskanie.
Liczba powstałych magazynów energii elektrycznej (WLWK-PLRO238)	szt.	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Magazyn energii elektrycznej - zgodnie z art. 3 pkt 10k Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne - instalacja umożliwiająca magazynowanie energii elektrycznej i wprowadzenie jej do sieci elektroenergetycznej.

Pojemność magazynu ciepła lub chłodu (WLWK-PLRO263)	MWh	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Zdolność magazynowania ciepła lub chłodu stworzona lub zwiększona dzięki udzielonemu wsparciu.

Wskaźniki rezutatu w ramach FEDS 2021-2027 priorytet 9, działanie 9.7, typ projektu 9.7.A					
Nazwa wskaźnika produktu	**Jednostka miary**	**Wartość bazowa**	**Wartość docelowa**	**Sposób pomiaru**	**Definicja wskaźnika**
Roczne zużycie energii pierwotnej w: lokalach mieszkalnych (WLWK-PLRR072)	MWh/rok	217,09	132,20 Redukcja 84,89 Efekt % 39,10%	świadectwo charakterystyki energetycznej	Całkowite roczne zużycie energii pierwotnej podmiotów objętych wsparciem. Wartość bazowa odnosi się do rocznego zużycia energii pierwotnej przed interwencją, a osiągnięta wartość odnosi się do rocznego zużycia energii pierwotnej rok po interwencji. W przypadku budynków obie wartości należy udokumentować na podstawie świadectw charakterystyki energetycznej, zgodnie z dyrektywą 2010/31/UE.
Szacowana emisja gazów cieplarnianych (WLWK-RCR029)	tony równoważnika CO2/rok	49,05	25,44 Redukcja 23,61 Efekt % 48,13%	audyt energetyczny	Całkowita szacowana emisja gazów cieplarnianych podmiotów lub procesów objętych wsparciem. Wartość bazowa odnosi się do poziomu szacowanej emisji gazów cieplarnianych w ciągu roku przed rozpoczęciem interwencji, a osiągnięta wartość jest obliczana jako całkowita szacowana emisja gazów cieplarnianych na podstawie osiągniętego poziomu charakterystyki energetycznej w roku następującym po zakończeniu interwencji. Wskaźnika tego nie stosuje się w operacjach wykorzystujących wskaźniki „RCR105 Szacowana emisja gazów cieplarnianych z kotłów przekształconych na zasilanie gazem" lub „RCR29a FST: Szacowana emisja gazów cieplarnianych w przedsiębiorstwach (dyr. 2003/87/WE)", aby uniknąć konieczności stosowania dwóch wskaźników emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do operacji objętych wsparciem.
Ilość wytworzonej energii cieplnej ze źródeł OZE (WLWK-PLRR014)	MWh/rok	0,000	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Wskaźnik mierzy ilość rocznej produkcji energii cieplnej ze źródeł odnawialnych przed rozpoczęciem projektu i po jego zakończeniu. Wartość bazowa odnosi się do rocznej energii wyprodukowanej w roku poprzedzającym rozpoczęcie projektu i może być większa od zera w przypadkach, gdy zdolność produkcyjna jest zwiększana. Wartość osiągnięta to wartość energii cieplnej wyprodukowanej w rok po zakończeniu projektu.
Ilość wytworzonej energii elektrycznej ze źródeł OZE (WLWK-PLRR013)	MWh/rok	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Wskaźnik mierzy ilość rocznej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych przed rozpoczęciem projektu i po jego zakończeniu. Wartość bazowa odnosi się do rocznej energii wyprodukowanej w roku poprzedzającym rozpoczęcie projektu i może być większa od zera w przypadkach, gdy zdolność produkcyjna jest zwiększana. Wartość osiągnięta to wartość energii elektrycznej wyprodukowanej w rok po zakończeniu projektu.
Dodatkowa moc zainstalowana odnawialnych źródeł energii (WLWK-RCR032)	MW	0,000	0,000 Redukcja 0,00 Efekt % 0,00%	audyt energetyczny	Dodatkowa moc zainstalowana odnawialnych źródeł energii dzięki udzielonemu wsparciu, którą oddano do eksploatacji (tj. podłączona do sieci (jeśli dotyczy) i w pełni gotowa do wytwarzania energii lub już ją wytwarza). Zdolność wytwarzania rozumiana jest jako „maksymalna moc wytwórcza energii elektrycznej netto", definiowana przez Eurostat jako „maksymalna moc czynna, która może być dostarczana stale przez ciągle działający zakład w punkcie wyjścia (tj. po pobraniu energii dla potrzeb urządzeń pomocniczych stacji oraz uwzględniając straty w transformatorach uznawanych za SZOP 2021-2027 13 integralne ze stacją)". Definicja energii odnawialnej znajduje się w RCO22: "Energia odnawialna oznacza "energię z odnawialnych źródeł niekopalnych, a mianowicie energię wiatru, energię promieniowania słonecznego (energię słoneczną termiczną i energię fotowoltaiczną) oraz eergię geotermalną, energię otoczenia, energię pływów, fal i inną energię ocnanów, hydroenergię, biomasę oraz haz pochodzący z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i ze źródeł biologicznych (biogaz)". (Zob. dyrektywę 2018/2011)

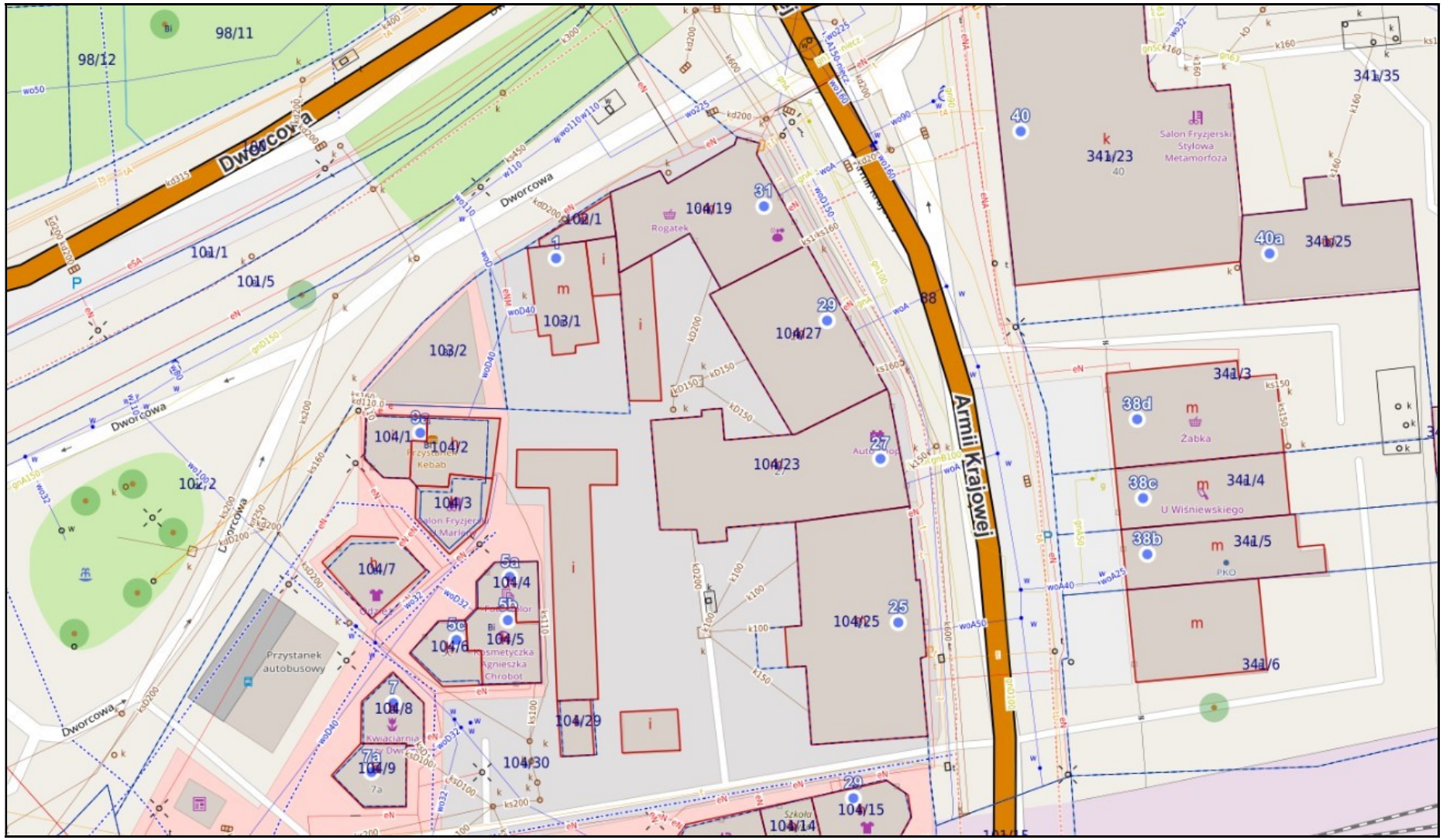
lość zaoszczędzonej energii elektrycznej (WLWK-PLRR011)	MWh/rok	0,00	0,00 Redukcja 0,00 Efekt % 100,00%	audyt energetyczny	Ilość zaoszczędzonej w wyniku realizacji projektu energii elektrycznej w ciągu pełnego roku po zakończeniu projektu w stosunku do roku bazowego. Wskaźnik odnosi się do energii końcowej. W przypadku modernizacji energetycznej budynków: różnica między rocznym zużyciem energii elektrycznej w roku bazowym w stosunku do rocznego zużycia energii elektrycznej po zakończeniu projektu. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 376)
Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej (WLWK-PLRR012)	MWh/rok	176,47	92,66 Redukcja 83,81 Efekt % 47,49%	audyt energetyczny	Ilość zaoszczędzonej w wyniku realizacji projektu energii cieplnej w ciągu pełnego roku po zakończeniu projektu. Wskaźnik odnosi się do energii końcowej. W przypadku modernizacji energetycznej budynków: różnica między rocznym zużyciem energii cieplnej w roku bazowym w stosunku do rocznego zużycia energii cieplnej po zakończeniu projektu. Poprawę charakterystyki energetycznej należy wyliczyć metodą obliczeniową, tj. metodą z załącznika nr 1 do Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 376)

Wskaźniki rezutatu w ramach FEDS 2021-2027
priorytet 9, działanie 9.7, typ projektu 9.7.A

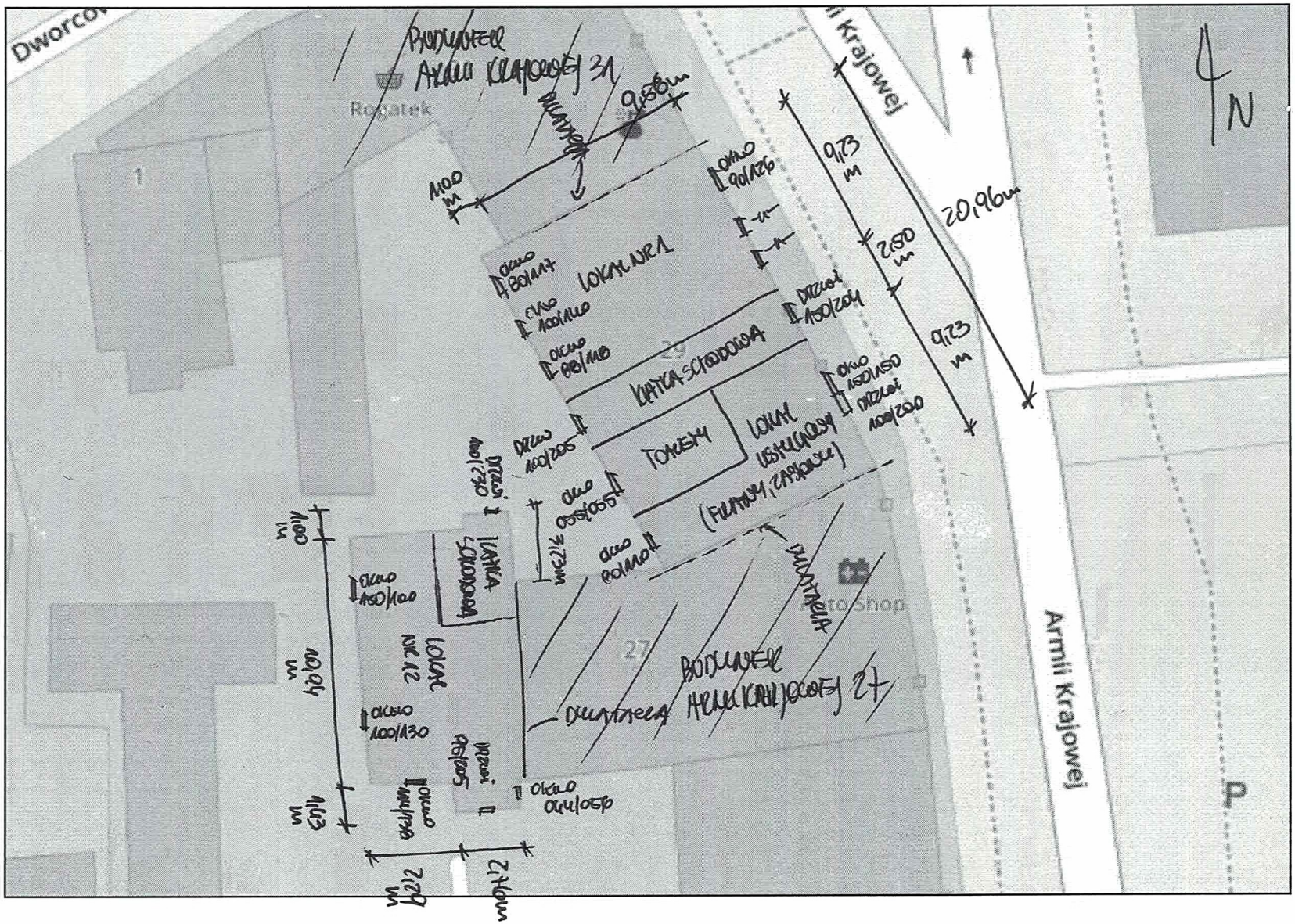
Nazwa wskaźnika produktu	Jednostka miary	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Sposób pomiaru	Definicja wskaźnika
Obliczenia zapotrzebowania energii pierwotnej budynku - wskaźnik EP budynku	kWh/m2*rok	417,65	254,33 Redukcja 163,32 Efekt % 39,10%	świadectwo charakterystyki energetycznej	Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia, wyliczenia na podstawie: 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.); 2) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 28 marca 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2023 poz. 697).
Klasa energetyczna budynku	klasa od A+ do G	G	G Redukcja o: 0 klasę/y energetyczną/e	audyt energetyczny	Wartości graniczne EP klas energetycznych dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Dodatkowo klasa A+ i A odpowiadają budynkom wytwarzającym zerową emisję dwutleku węgla na miejscu z paliw kopalnych. Klasy energetyczne budynków: A+ EP < 0 A 0 < EP < 59 B 59 < EP < 70 C 70 < EP < 88 D 88 < EP < 105 E 105 < EP < 123 F 123 < EP < 140 G 140 < EP

ZAŁĄCZNIK 5

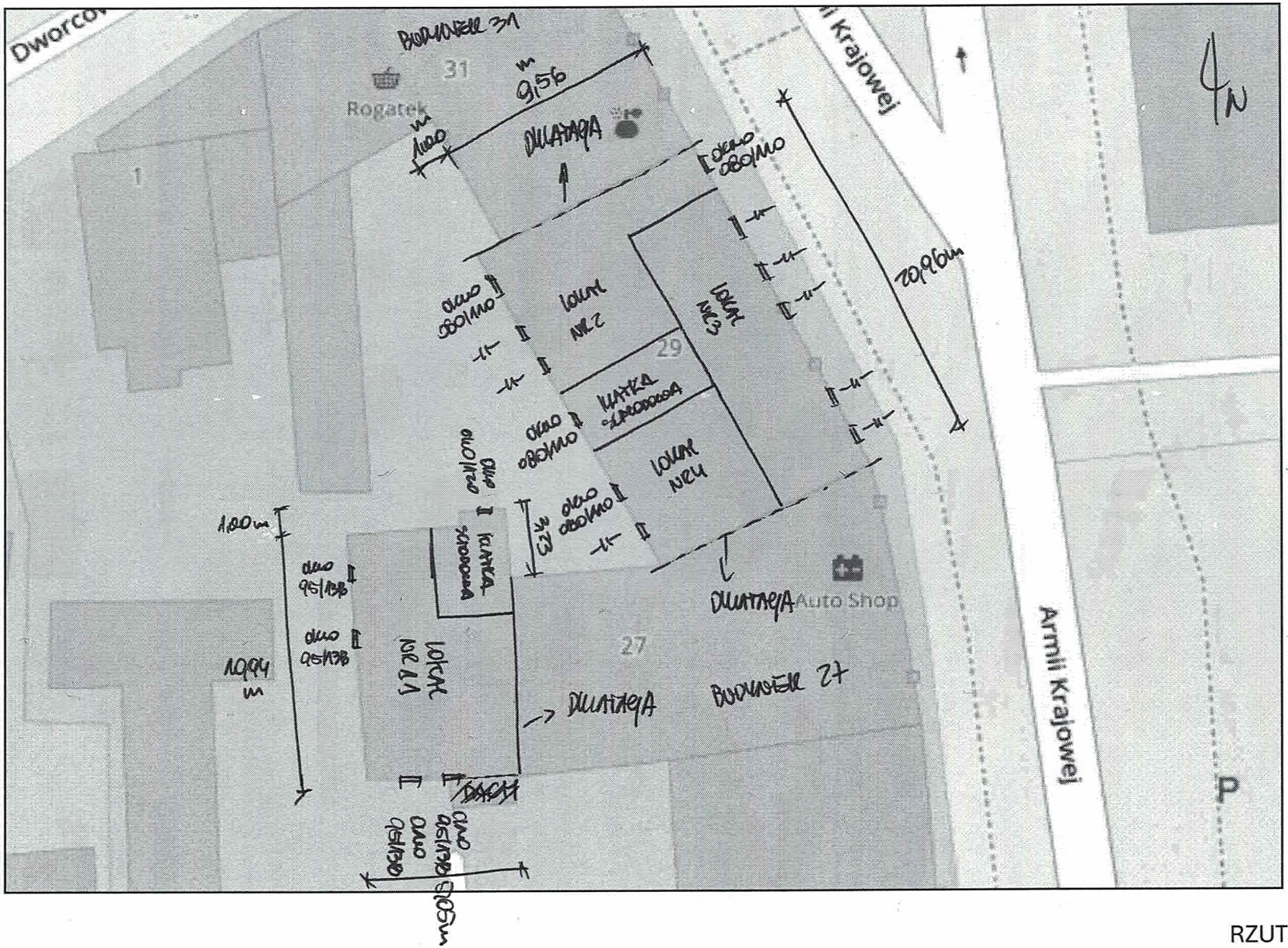
mapa sytuacyjna, rzuty budynku



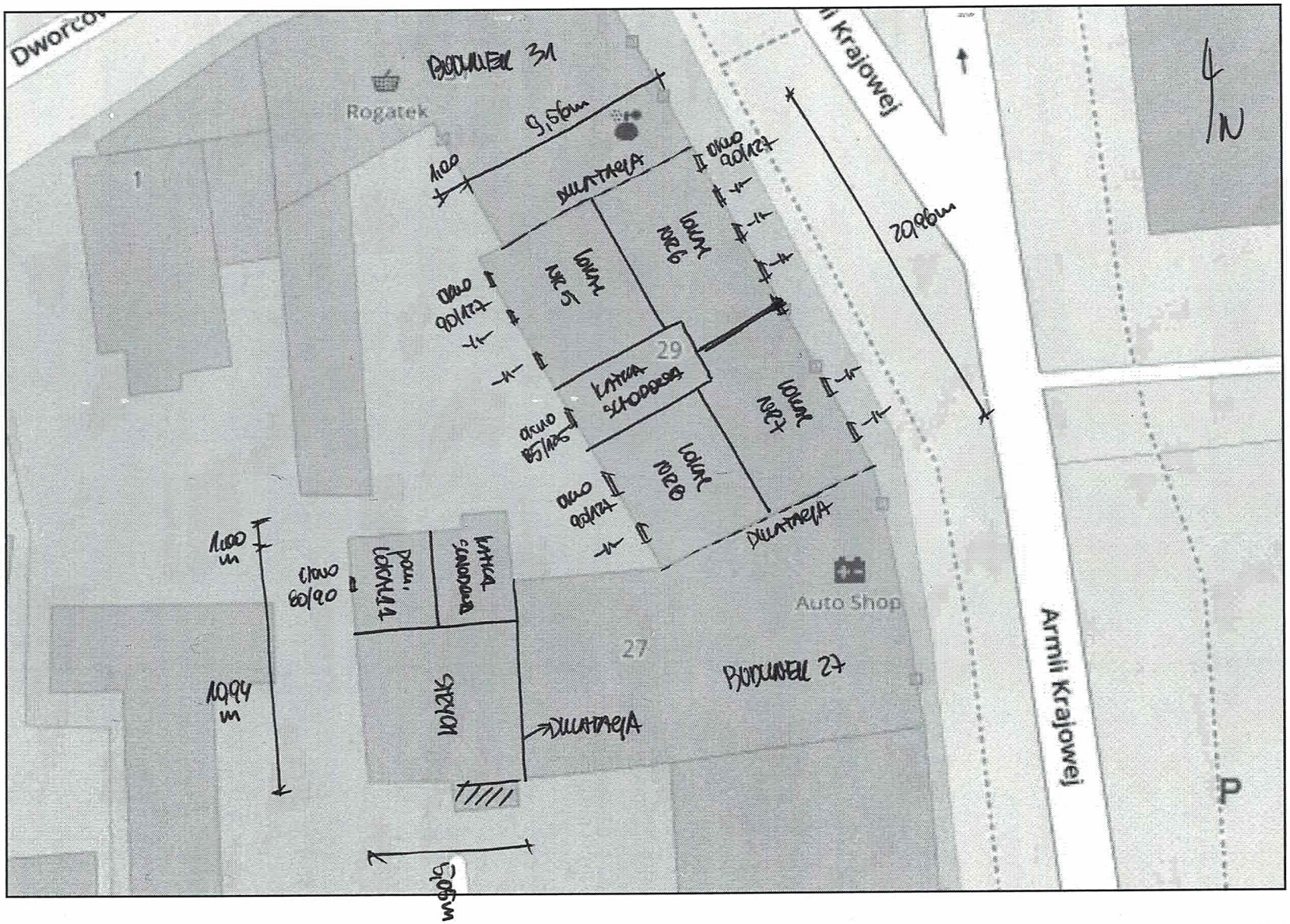
MAPA SYTUACYJNA
Żarów, ul. Armii Krajowej 29



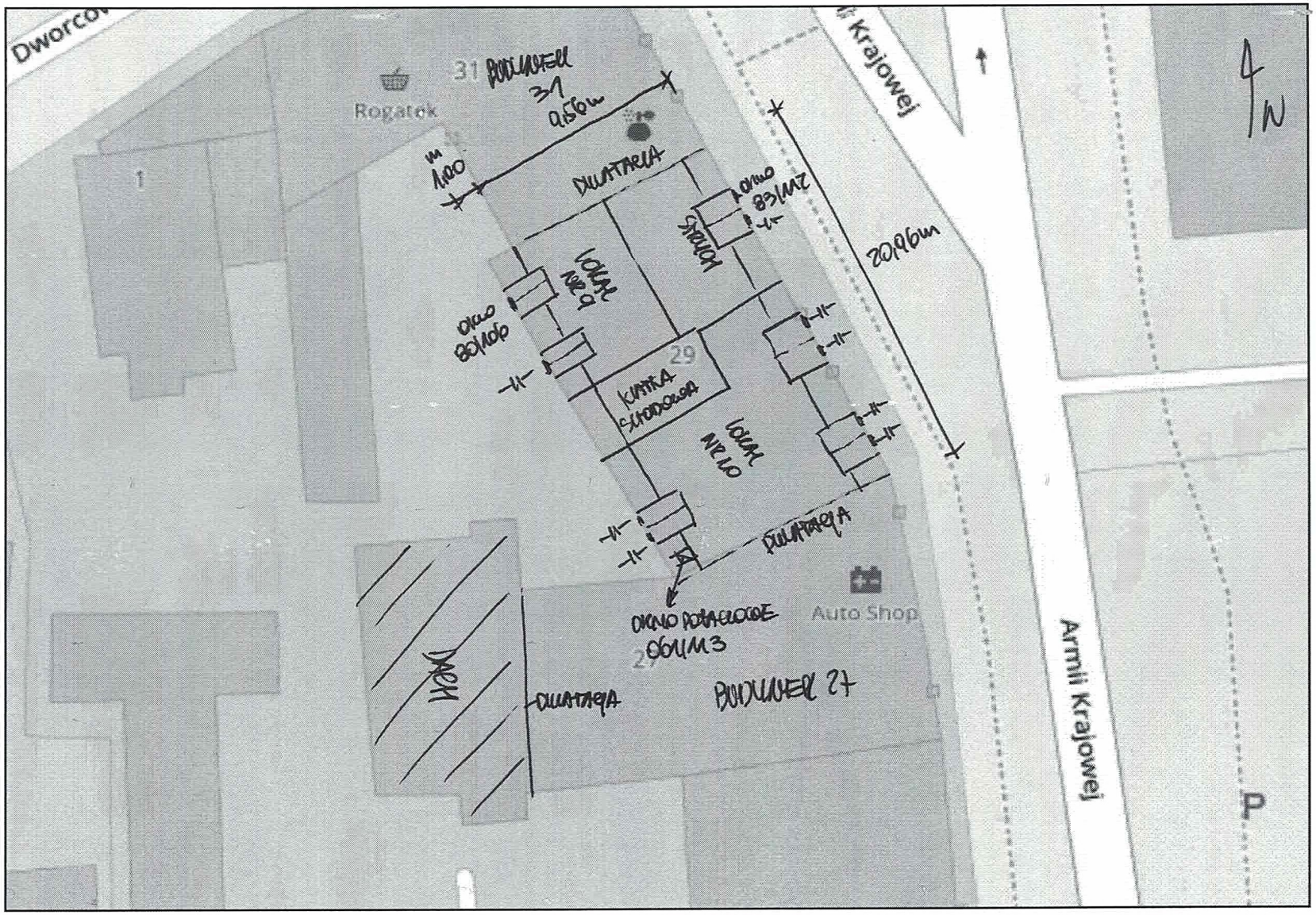
RZUT PARTERU
Żarów, ul. Armii Krajowej 29



RZUT PIĘTRA I
Żarów, ul. Armii Krajowej 29



RZUT PIĘTRA II
Żarów, ul. Armii Krajowej 29



RZUT PIĘTRA III
Żarów, ul. Armii Krajowej 29