

## **AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU**

**dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego  
do realizacji w trybie Ustawy z dnia  
21 listopada 2008 r.**

Adres budynku	ulica: Mickiewicza 1A kod: 64-980 miejscowość: Trzcianka powiat: czarnkowsko-trzcianecki województwo: wielkopolskie
Wykonawca audytu	imię i nazwisko : Wiesław Słomowicz tytuł zawodowy: mgr inż. nr opracowania: 67/T/M/2018

1. Strona tytułowa audytu energetycznego budynku			
1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1. Nazwa	Budynek mieszkalny, wielorodzinny z częścią usługową	1.2. Rok budowy	2004
1.3. Inwestor (nazwa lub imię i nazwisko, adres do korespondencji, PESEL)	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Trzciance os. Juliusza Słowackiego 24 64-980 Trzcianka tel.: 67 352 69 05	1.4. Adres budynku	ul. Mickiewicza 1A 64-980 Trzcianka woj. wielkopolskie
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt NOVPOL - Projektowanie i wykonawstwo REGON: 300187992 61-680 Poznań, ul. Jaspisowa 1			
3. Imię i nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis mgr inż. Wiesław Słomowicz, ul. Jaspisowa 3, 61-680 Poznań Lista Ministerstwa Infrastruktury, nr ZAE 219			
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac, posiadane kwalifikacje			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu	
1	Małgorzata Kaszuba	przygotowanie danych do obliczeń zapotrzebowania	
2	mgr inż. Magdalena Słomowicz	sprawdzenie opracowania	
3	mgr inż. Sławosz Słomowicz	obliczenia zapotrzebowania ciepła i mocy	
5. Miejscowość	Poznań	Data wykonania opracowania	lipiec 2018 r.
6. Spis treści			
1. Strona identyfikacyjna			
2. Karta audytu energetycznego.			
3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystywane przy opracowaniu audytu oraz wytyczne i uwagi inwestora			
4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku			
5. Ocena stanu technicznego budynku			
6. Określenie optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
7. Opis wariantu optymalnego			

## 4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku

## 4a. Ogólne dane o budynku

<b>Identyfikator budynku</b>			
<b>Własność</b>	prywatna	<u>spółdzielcza</u>	wspólnota
<b>Przeznaczenie budynku</b>	mieszkalny	<u>mieszk.-usługowy</u>	inny
<b>Osiedle</b>			
<b>Adres</b>	ul. Mickiewicza 1A, 64-980 Trzcianka		
<b>Budynek</b>	wolnostojący bliźniak	segment w zabudowie szeregowej <u>mieszkalny, wielorodzinny</u>	

<b>Rok budowy</b>	2004	<b>Rok zasiedlenia</b>	2004	
<b>Technologia budynku</b>	cegła żerańska	RWB	BSK	
PBU-59	PBU-62	UW 2-J	WUF-62	
W-70	Wk-70	SBM-75	ZSBO	
szkieletowa	inna, jaka:	"Stolica"	monolit	
			<u>tradycyjna udoskonalona</u>	
1	Powierzchnia zabudowy [m <sup>2</sup> ]	373,0	11 Liczba klatek schodowych	2
2	Kubatura budynku [m <sup>3</sup> ]	4 687	12 Liczba kondygnacji	3
3	Kubatura ogrzewanej części budynku powiększona o kubaturę ogrzewanych pomieszczeń na poddaszu użytkowym lub w piwnicy [m <sup>3</sup> ]	3 444	13 Wysokość kondygnacji w świetle [m]	2,54; 3,00
4	Powierzchnia użytkowa pomieszczeń [m <sup>2</sup> ]	731,9	14 Liczba użytkowników	41
5	Powierzchnia ruchu [m <sup>2</sup> ]	124,0	15 Liczba mieszkań	13
6	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych na poddaszu użytkowym [m <sup>2</sup> ]	-	16 Liczba mieszkań o powierzchni <50 m <sup>2</sup>	6
7	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych : suszarnie, pralnie [m <sup>2</sup> ]	-	17 Liczba mieszkań o powierzchni 50-100 m <sup>2</sup>	7
8	Powierzchnia usługowa pomieszczeń ogrzewanych (usługi, sklepy, itp.) [m <sup>2</sup> ]	268,0	18 Liczba mieszkań o powierzchni >100 m <sup>2</sup>	-
9	Powierzchnia użytkowa ogrzewanej części budynku [4+5+6+7+8] [m <sup>2</sup> ]	999,9	19 Liczba mieszkań z WC w łazience	13
10	Budynek podpiwniczony	tak	20 Liczba mieszkań z WC osobno	-

**4.b. Opis techniczny podstawowych elementów budynku**

Budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych, z podpiwniczeniem, zbudowany w technologii tradycyjnej udoskonalonej, ze ścianami zewnętrznymi I z cegły ceramicznej pełnej o grubości 25 cm i ścianami zewnętrznymi II z betonu komórkowego o grubości 24 cm. Ściany zewnętrzne ocieplone są styropianem o grubości 12 cm. Ściany piwnic murowane z bloczków betonowych o grubości 38 cm.

Stropodach budynku składa się z płyty żelbetowej kanałowej o grubości 24 cm, izolacji z wełny mineralnej o grubości 20 cm, pustki powietrznej, konstrukcji dachu i dachówki.

Dach skośny budynku o konstrukcji drewnianej z izolacją pierwotną z wełny mineralnej o grubości 16 cm i styropianu o grubości 5 cm, pokryty dachówką.

Strop nad piwnicą stanowi płyta żelbetowa kanałowa grubości 24 cm, izolacja z płyt styropianowych twardych grubości 8 cm, warstwa wykończeniowa.

Okna w mieszkaniach zostały częściowo wymienione w latach ubiegłych. Są to okna z tworzywa sztucznego o średnim współczynniku przenikania  $U=1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Pozostałe okna w budynku są w średnim stanie. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na  $U=1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Okna w częściach wspólnych są w dobrym stanie. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na  $U=1,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Drzwi zewnętrzne w budynku są w dobrym stanie. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na  $U=1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

**Zestawienie danych dotyczących przegród budowlanych planowanych do termomodernizacji:**

L.p	Opis	Pow. całk. $\text{m}^2$	Pow. do obl. strat ciepła $\text{m}^2$	U $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
1	Ściany zewnętrzne I	298,4	294,6	0,45
2	Ściany zewnętrzne II	447,6	441,9	0,39
3	Stropodach	281,8	278,2	0,25
4	Dach skośny	113,7	112,2	0,25
5	Strop nad piwnicą	237,4	234,4	0,55

7. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji.

#### 7.1. Opis robót

W ramach wskazanego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego należy wykonać następujące prace:

1. Zmodernizować system grzewczy budynku poprzez: zastąpienie starych kotłów gazowych dwufunkcyjnych kotłami gazowymi, dwufunkcyjnymi kondensacyjnymi z automatycznymi regulatorami w mieszkaniach i podłączenie ich do istniejącej instalacji c.o.  
Zmodernizować instalację ciepłej wody użytkowej: zastąpić stare kotły gazowe dwufunkcyjne kotłami gazowymi, dwufunkcyjnymi, kondensacyjnymi i podłączyć je do istniejącej instalacji ciepłej wody użytkowej.
2. Docieplić strop nad piwnicą wełną mineralną. Ocieplenie wykonać zgodnie z instrukcją systemową producenta. Przy wykonywaniu prac należy zwrócić szczególną uwagę na równomierne nałożenie ocieplenia na całej powierzchni stropu. Zastosować materiał izolacyjny o współczynniku  $\lambda_{\max} = 0,033 \text{ W/mK}$ . Grubość izolacji: 8 cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innego materiału izolacyjnego pod warunkiem zachowania projektowanego oporu cieplnego.
3. Docieplić stropodach wełną mineralną. Przy wykonywaniu prac należy zwrócić szczególną uwagę na równomierne rozłożenie ocieplenia na całej powierzchni stropodachu i wyeliminowanie mostków termicznych. Prace należy wykonać bez naruszenia elementów konstrukcyjnych. Zastosować wełnę mineralną o współczynniku  $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$ . Grubość izolacji: 11 cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innego materiału izolacyjnego pod warunkiem zachowania projektowanego oporu cieplnego przegrody.
4. Docieplić ściany zewnętrzne styropianem. Ocieplenie wykonać zgodnie z instrukcją systemową oraz instrukcją I.T.B. dotyczącą bezspoinowego systemu ociepleń przy użyciu styropianu. Zastosować styropian o współczynniku  $\lambda_{\max} = 0,033 \text{ W/mK}$ . Grubość izolacji 10 cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innych materiałów izolacyjnych, pod warunkiem uzyskania zakładanego oporu cieplnego.
5. Docieplić ściany zewnętrzne II styropianem. Ocieplenie wykonać zgodnie z instrukcją systemową oraz instrukcją I.T.B. dotyczącą bezspoinowego systemu ociepleń przy użyciu styropianu. Zastosować styropian o współczynniku  $\lambda_{\max} = 0,033 \text{ W/mK}$ . Grubość izolacji 10 cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innych materiałów izolacyjnych, pod warunkiem uzyskania zakładanego oporu cieplnego.