

AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU

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

Adres budynku	ulica: Dąbrowskiego 15a kod: 64-980 miejscowość: Trzcianka powiat: czarnkowsko-trzcianecki województwo: wielkopolskie
Wykonawca audytu	imię i nazwisko : Wiesław Słomowicz tytuł zawodowy: mgr inż. nr opracowania: 65/T/D/2018

1. Strona tytułowa audytu energetycznego budynku			
1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1. Nazwa	Budynek mieszkalny, wielorodzinny z częścią usługową	1.2. Rok budowy	1997
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. Dąbrowskiego 15a 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 Słowicz, 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 Słowicz	sprawdzenie opracowania	
3	mgr inż. Sławosz Słowicz	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

Identyfikator budynku			
Własność	prywatna	<u>spółdzielcza</u>	wspólnota
Przeznaczenie budynku	mieszkalny	<u>mieszk.-usługowy</u>	inny
Osiedle			
Adres	ul. Dąbrowskiego 15a, 64-980 Trzcianka		
Budynek	wolnostojący bliźniak	segment w zabudowie szeregowej <u>mieszkalny, wielorodzinny</u>	

Rok budowy	1997		Rok zasiedlenia	1997	
Technologia budynku	cegła żerańska		RWB	BSK	RBM-73 RWP-75
PBU-59 PBU-62	UW 2-J	WUF-62	WUF-T	OWT-67	OWT-75 "Szczecin"
W-70 Wk-70	SBM-75	ZSBO	"Stolica"	monolit	<u>tradycyjna udoskonalona</u>
szkieletowa	inna, jaka:				
1	Powierzchnia zabudowy [m ²]	187,6	11	Liczba klatek schodowych	1
2	Kubatura budynku [m ³]	1 660	12	Liczba kondygnacji	3
3	Kubatura ogrzewanej części budynku powiększona o kubaturę ogrzewanych pomieszczeń na poddaszu użytkowym lub w piwnicy [m ³]	1 380	13	Wysokość kondygnacji w świetle [m]	2,5; 2,97
4	Powierzchnia użytkowa pomieszczeń [m ²]	271,6	14	Liczba użytkowników	19
5	Powierzchnia ruchu [m ²]	56,2	15	Liczba mieszkań	6
6	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych na poddaszu użytkowym [m ²]	-	16	Liczba mieszkań o powierzchni <50 m ²	4
7	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych : suszarnie, pralnie [m ²]	-	17	Liczba mieszkań o powierzchni 50-100 m ²	2
8	Powierzchnia usługowa pomieszczeń ogrzewanych (usługi, sklepy, itp.) [m ²]	31,6	18	Liczba mieszkań o powierzchni >100 m ²	-
9	Powierzchnia użytkowa ogrzewanej części budynku [4+5+6+7+8] [m ²]	359,4	19	Liczba mieszkań z WC w łazience	2
10	Budynek podpiwniczony	-	20	Liczba mieszkań z WC osobno	4

4.b. Opis techniczny podstawowych elementów budynku

Budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych, bez podpiwniczenia, zbudowany w technologii tradycyjnej udoskonalonej, ze ścianami zewnętrznymi I z betonu komórkowego o grubości 24 cm. Ściany zewnętrzne I ocieplone są styropianem o grubości 8 cm. Ściany zewnętrzne II zbudowane z cegły dziurawki o grubości 25 cm, ocieplenia ze styropianu o grubości 8 cm i warstwy zewnętrznej z cegły ceramicznej pełnej o grubości 12 cm.

Stropodach budynku składa się z płyty żelbetowej kanałowej o grubości 24 cm, izolacji z wełny mineralnej o grubości 16 cm, pustki powietrznej, konstrukcji dachu i dachówki.

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

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 dobrym stanie. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na $U=1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

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

Większość drzwi zewnętrznych w dobrym stanie. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na $U=1,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Stare drewniane drzwi zewnętrzne w budynku są w średnim stanie. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na $U=2,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Zestawienie danych dotyczących przegród budowlanych planowanych do termomodernizacji:

L.p	Opis	Pow. całk. m^2	Pow. do obl. strat ciepła m^2	U $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
1	Ściany zewnętrzne	427,5	422,0	0,51
2	Stropodach	154,0	152,0	0,31
3	Dach skośny	61,8	61,0	0,31
4	Okna w częściach wspólnych	8,2	8,2	2,60
5	Stare drzwi zewnętrzne	4,6	4,6	2,60

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: montaż systemu regulacji pracy węzła z funkcją adaptacyjną, służący jednocześnie do monitorowania i zarządzania energią w budynku, uzupełnienie izolacji na przewodach rozprowadzających ciepło w pomieszczeniach budynku oraz montaż nowych, przygrzejnikowych zaworów termostatycznych. Zmodernizować instalację ciepłej wody użytkowej: uzupełnić izolację na poziomych przewodach, ograniczyć czas pracy cyrkulacji poprzez montaż podpionowych zaworów termostatycznych.
2. Wymienić okna w częściach wspólnych obiektu na nowe, o współczynniku przenikania ciepła $U_{\max} = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$. Prace wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.
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: 14 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 11 cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innych materiałów izolacyjnych, pod warunkiem uzyskania zakładanego oporu cieplnego.
5. Wymienić stare drzwi zewnętrzne budynku na nowe o współczynniku $U_{\max} = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. Prace wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta drzwi.