

AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU

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

Adres budynku	ulica: 27 Stycznia 19 kod: 64-980 miejscowość: Trzcianka powiat: czarnkowsko-trzcianiecki województwo: wielkopolskie
Wykonawca audytu	imię i nazwisko : Wiesław Słomowicz tytuł zawodowy: mgr inż. nr opracowania: 55/T/S/2018

1. Strona tytułowa audytu energetycznego budynku			
1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1. Nazwa	Budynek mieszkalny, wielorodzinny	1.2. Rok budowy	1962
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. 27 Stycznia 19 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

Identyfikator budynku			
Własność	prywatna	<u>spółdzielcza</u>	wspólnota
Przeznaczenie budynku	<u>mieszkalny</u>	mieszk.-usługowy	inny
Osiedle			
Adres	ul. 27 Stycznia 19, 64-980 Trzcianka		
Budynek	wolnostojący bliźniak	segment w zabudowie szeregowej <u>mieszkalny, wielorodzinny</u>	

Rok budowy	1962		Rok zasiedlenia		1962	
Technologia budynku	cegła zerańska		RWB	BSK	RBM-75	RWP-75
PBU-59	PBU-62	UW 2-J	WUF-62	WUF-T	OWT-67	OWT-75
W-70	Wk-70	SBM-75	ZSBO	"Stolica"	monolit	<u>tradycyina</u>
	szkieletowa	inna, jaka:				
1	Powierzchnia zabudowy [m ²]	396,0	11	Liczba klatek schodowych	2	
2	Kubatura budynku [m ³]	4 791	12	Liczba kondygnacji	3	
3	Kubatura ogrzewanej części budynku powiększona o kubaturę ogrzewanych pomieszczeń na poddaszu użytkowym lub w piwnicy [m ³]	3 841	13	Wysokość kondygnacji w świetle [m]	2,50	
4	Powierzchnia użytkowa pomieszczeń [m ²]	899,4	14	Liczba użytkowników	45	
5	Powierzchnia ruchu [m ²]	74,9	15	Liczba mieszkań	18	
6	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych na poddaszu użytkowym [m ²]	-	16	Liczba mieszkań o powierzchni <50 m ²	12	
7	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych : suszarnie, pralnie [m ²]	-	17	Liczba mieszkań o powierzchni 50-100 m ²	6	
8	Powierzchnia usługowa pomieszczeń ogrzewanych (usługi, sklepy, itp.) [m ²]	-	18	Liczba mieszkań o powierzchni >100 m ²	-	
9	Powierzchnia użytkowa ogrzewanej części budynku [4+5+6+7+8] [m ²]	974,3	19	Liczba mieszkań z WC w łazience	6	
10	Budynek podpiwniczony	tak	20	Liczba mieszkań z WC osobno	12	

4.b. Opis techniczny podstawowych elementów budynku

Budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych z pełnym podpiwniczeniem, zbudowany w technologii tradycyjnej, ze ścianami zewnętrznymi z pustaków żużłobetonowych o grubości 24 cm. W roku 1994 ściany zewnętrzne zostały dodatkowo ocieplone styropianem o grubości 6 cm. Ściany piwnic wykonane z żwirobetonu o grubości 25 cm.

Stropodach, składa się z płyty kanałowej o grubości 24 cm, izolacji pierwotnej z supremy o grubości 10 cm, pustki powietrznej, płyt dachowych, warstwy wykończeniowej z betonu i papy. W roku 1997 wykonano dodatkową warstwę izolacji z wełny mineralnej o grubości 15 cm.

Strop nad piwnicą stanowi płyta kanałowa grubości 24 cm, izolacja z płyt pilśniowych o grubości 3,8 cm, warstwa wykończeniowa.

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

Okna w częściach wspólnych budynku wymienione w roku 2008 w dobrym stanie technicznym, średni współczynnik przenikania wynosi: $U=1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Drzwi zewnętrzne w budynku wymienione w 1993 roku, są w dobrym stanie. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na $U=1,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

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

L.p.	Opis	Pow. całk. m^2	Pow. do obl. strat ciepła m^2	U $\text{W/(m}^2\text{K)}$
1	Ściany zewnętrzne	776,7	704,5	0,71

Z uwagi na brak możliwości zamocowania ocieplenia w pomieszczeniach piwnicznych, nie rozpatruje się docieplenia stropu nad piwnicą.

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 uzupełnienie izolacji na przewodach rozprowadzających ciepło w pomieszczeniach nieogrzewanych budynku oraz montaż nowych, przygrzejnikowych zaworów termostatycznych. Zmodernizować instalację ciepłej wody użytkowej: uzupełnić izolację na poziomych przewodach w piwnicy, ograniczyć czas pracy cyrkulacji poprzez montaż podpionowych zaworów termostatycznych.
2. 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 12cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innych materiałów izolacyjnych, pod warunkiem uzyskania zakładanego oporu cieplnego.

AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU

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

Adres budynku	ulica: 27 Stycznia 19 kod: 64-980 miejscowość: Trzcianka powiat: czarnkowsko-trzcianiecki województwo: wielkopolskie
Wykonawca audytu	imię i nazwisko : Wiesław Słomowicz tytuł zawodowy: mgr inż. nr opracowania: 55/T/S/2018

1. Strona tytułowa audytu energetycznego budynku			
1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1. Nazwa	Budynek mieszkalny, wielorodzinny	1.2. Rok budowy	1962
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. 27 Stycznia 19 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

Identyfikator budynku			
Własność	prywatna	<u>spółdzielcza</u>	wspólnota
Przeznaczenie budynku	<u>mieszkalny</u>	mieszk.-usługowy	inny
Osiedle			
Adres	ul. 27 Stycznia 19, 64-980 Trzcianka		
Budynek	wolnostojący bliźniak	segment w zabudowie szeregowej <u>mieszkalny, wielorodzinny</u>	

Rok budowy	1962	Rok zasiedlenia	1962		
Technologia budynku	cegła zerańska	RWB	BSK		
PBU-59	PBU-62	UW 2-J	WUF-62		
W-70	Wk-70	SBM-75	ZSBO		
szkieletowa	inna, jaka:	"Stolica"	monolit		
			RBM-75		
			RWP-75		
			"Szczecin"		
			<u>tradycyjna</u>		
1	Powierzchnia zabudowy [m ²]	396,0	11	Liczba klatek schodowych	2
2	Kubatura budynku [m ³]	4 791	12	Liczba kondygnacji	3
3	Kubatura ogrzewanej części budynku powiększona o kubaturę ogrzewanych pomieszczeń na poddaszu użytkowym lub w piwnicy [m ³]	3 841	13	Wysokość kondygnacji w świetle [m]	2,50
4	Powierzchnia użytkowa pomieszczeń [m ²]	899,4	14	Liczba użytkowników	45
5	Powierzchnia ruchu [m ²]	74,9	15	Liczba mieszkań	18
6	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych na poddaszu użytkowym [m ²]	-	16	Liczba mieszkań o powierzchni <50 m ²	12
7	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych : suszarnie, pralnie [m ²]	-	17	Liczba mieszkań o powierzchni 50-100 m ²	6
8	Powierzchnia usługowa pomieszczeń ogrzewanych (usługi, sklepy, itp.) [m ²]	-	18	Liczba mieszkań o powierzchni >100 m ²	-
9	Powierzchnia użytkowa ogrzewanej części budynku [4+5+6+7+8] [m ²]	974,3	19	Liczba mieszkań z WC w łazience	6
10	Budynek podpiwniczony	tak	20	Liczba mieszkań z WC osobno	12

4.b. Opis techniczny podstawowych elementów budynku

Budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych z pełnym podpiwniczeniem, zbudowany w technologii tradycyjnej, ze ścianami zewnętrznymi z pustaków żużłobetonowych o grubości 24 cm. W roku 1994 ściany zewnętrzne zostały dodatkowo ocieplone styropianem o grubości 6 cm. Ściany piwnic wykonane z żwirobetonu o grubości 25 cm.

Stropodach, składa się z płyty kanałowej o grubości 24 cm, izolacji pierwotnej z supremy o grubości 10 cm, pustki powietrznej, płyt dachowych, warstwy wykończeniowej z betonu i papy. W roku 1997 wykonano dodatkową warstwę izolacji z wełny mineralnej o grubości 15 cm.

Strop nad piwnicą stanowi płyta kanałowa grubości 24 cm, izolacja z płyt pilśniowych o grubości 3,8 cm, warstwa wykończeniowa.

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

Okna w częściach wspólnych budynku wymienione w roku 2008 w dobrym stanie technicznym, średni współczynnik przenikania wynosi: $U=1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Drzwi zewnętrzne w budynku wymienione w 1993 roku, są w dobrym stanie. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na $U=1,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

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

L.p.	Opis	Pow. całk. m ²	Pow. do obl. strat ciepła m ²	U W/(m ² K)
1	Ściany zewnętrzne	776,7	704,5	0,71

Z uwagi na brak możliwości zamocowania ocieplenia w pomieszczeniach piwnicznych, nie rozpatruje się docieplenia stropu nad piwnicą.

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 uzupełnienie izolacji na przewodach rozprowadzających ciepło w pomieszczeniach nieogrzewanych budynku oraz montaż nowych, przygrzejnikowych zaworów termostatycznych. Zmodernizować instalację ciepłej wody użytkowej: uzupełnić izolację na poziomych przewodach w piwnicy, ograniczyć czas pracy cyrkulacji poprzez montaż podpionowych zaworów termostatycznych.
2. 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 12cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innych materiałów izolacyjnych, pod warunkiem uzyskania zakładanego oporu cieplnego.

AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU

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

Adres budynku	ulica: 27 Stycznia 19 kod: 64-980 powiat: województwo:	miejsowość: Trzcianka czarnkowsko-trzcianiecki wielkopolskie
Wykonawca audytu	imię i nazwisko : tytuł zawodowy: nr opracowania:	Wiesław Słomowicz mgr inż. 55/T/S/2018

1. Strona tytułowa audytu energetycznego budynku			
1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1. Nazwa	Budynek mieszkalny, wielorodzinny	1.2. Rok budowy	1962
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. 27 Stycznia 19 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

Identyfikator budynku			
Własność	prywatna	<u>spółdzielcza</u>	wspólnota
Przeznaczenie budynku	<u>mieszkalny</u>	mieszk.-usługowy	inny
Osiedle			
Adres	ul. 27 Stycznia 19, 64-980 Trzcianka		
Budynek	wolnostojący bliźniak	segment w zabudowie szeregowej <u>mieszkalny, wielorodzinny</u>	

Rok budowy		1962		Rok zasiedlenia		1962	
Technologia budynku		cegła zerańska		RWB	BSK	RBM-75	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>tradycyina</u>	
szkieletowa		inna, jaka:					
1	Powierzchnia zabudowy [m ²]	396,0	11	Liczba klatek schodowych	2		
2	Kubatura budynku [m ³]	4 791	12	Liczba kondygnacji	3		
3	Kubatura ogrzewanej części budynku powiększona o kubaturę ogrzewanych pomieszczeń na poddaszu użytkowym lub w piwnicy [m ³]	3 841	13	Wysokość kondygnacji w świetle [m]	2,50		
4	Powierzchnia użytkowa pomieszczeń [m ²]	899,4	14	Liczba użytkowników	45		
5	Powierzchnia ruchu [m ²]	74,9	15	Liczba mieszkań	18		
6	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych na poddaszu użytkowym [m ²]	-	16	Liczba mieszkań o powierzchni <50 m ²	12		
7	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych : suszarnie, pralnie [m ²]	-	17	Liczba mieszkań o powierzchni 50-100 m ²	6		
8	Powierzchnia usługowa pomieszczeń ogrzewanych (usługi, sklepy, itp.) [m ²]	-	18	Liczba mieszkań o powierzchni >100 m ²	-		
9	Powierzchnia użytkowa ogrzewanej części budynku [4+5+6+7+8] [m ²]	974,3	19	Liczba mieszkań z WC w łazience	6		
10	Budynek podpiwniczony	tak	20	Liczba mieszkań z WC osobno	12		

4.b. Opis techniczny podstawowych elementów budynku

Budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych z pełnym podpiwniczeniem, zbudowany w technologii tradycyjnej, ze ścianami zewnętrznymi z pustaków żużłobetonowych o grubości 24 cm. W roku 1994 ściany zewnętrzne zostały dodatkowo ocieplone styropianem o grubości 6 cm. Ściany piwnic wykonane z żwirobetonu o grubości 25 cm.

Stropodach, składa się z płyty kanałowej o grubości 24 cm, izolacji pierwotnej z supremy o grubości 10 cm, pustki powietrznej, płyt dachowych, warstwy wykończeniowej z betonu i papy. W roku 1997 wykonano dodatkową warstwę izolacji z wełny mineralnej o grubości 15 cm.

Strop nad piwnicą stanowi płyta kanałowa grubości 24 cm, izolacja z płyt pilśniowych o grubości 3,8 cm, warstwa wykończeniowa.

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

Okna w częściach wspólnych budynku wymienione w roku 2008 w dobrym stanie technicznym, średni współczynnik przenikania wynosi: $U=1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Drzwi zewnętrzne w budynku wymienione w 1993 roku, są w dobrym stanie. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na $U=1,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

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

L.p.	Opis	Pow. całk. m ²	Pow. do obl. strat ciepła m ²	U W/(m ² K)
1	Ściany zewnętrzne	776,7	704,5	0,71

Z uwagi na brak możliwości zamocowania ocieplenia w pomieszczeniach piwnicznych, nie rozpatruje się docieplenia stropu nad piwnicą.

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 uzupełnienie izolacji na przewodach rozprowadzających ciepło w pomieszczeniach nieogrzewanych budynku oraz montaż nowych, przygrzejnikowych zaworów termostatycznych. Zmodernizować instalację ciepłej wody użytkowej: uzupełnić izolację na poziomych przewodach w piwnicy, ograniczyć czas pracy cyrkulacji poprzez montaż podpionowych zaworów termostatycznych.
2. 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 12cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innych materiałów izolacyjnych, pod warunkiem uzyskania zakładanego oporu cieplnego.

AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU

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

Adres budynku	ulica: 27 Stycznia 19 kod: 64-980 powiat: województwo:	miescowosc: Trzcianka czarnkowsko-trzcianecki wielkopolskie
Wykonawca audytu	imię i nazwisko : tytuł zawodowy: nr opracowania:	Wiesław Słomowicz mgr inż. 55/T/S/2018

1. Strona tytułowa audytu energetycznego budynku			
1. Dane identyfikacyjne budynku			
1.1. Nazwa	Budynek mieszkalny, wielorodzinny	1.2. Rok budowy	1962
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. 27 Stycznia 19 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

Identyfikator budynku			
Własność	prywatna	<u>spółdzielcza</u>	wspólnota
Przeznaczenie budynku	<u>mieszkalny</u>	mieszk.-usługowy	inny
Osiedle			
Adres	ul. 27 Stycznia 19, 64-980 Trzcianka		
Budynek	wolnostojący bliźniak	segment w zabudowie szeregowej <u>mieszkalny, wielorodzinny</u>	

Rok budowy	1962		Rok zasiedlenia		1962	
Technologia budynku	cegła zerańska		RWB	BSK	RBM-75	RWP-75
PBU-59	PBU-62	UW 2-J	WUF-62	WUF-T	OWT-67	OWT-75
W-70	Wk-70	SBM-75	ZSBO	"Stolica"	monolit	<u>tradycyina</u>
	szkieletowa	inna, jaka:				
1	Powierzchnia zabudowy [m ²]	396,0	11	Liczba klatek schodowych	2	
2	Kubatura budynku [m ³]	4 791	12	Liczba kondygnacji	3	
3	Kubatura ogrzewanej części budynku powiększona o kubaturę ogrzewanych pomieszczeń na poddaszu użytkowym lub w piwnicy [m ³]	3 841	13	Wysokość kondygnacji w świetle [m]	2,50	
4	Powierzchnia użytkowa pomieszczeń [m ²]	899,4	14	Liczba użytkowników	45	
5	Powierzchnia ruchu [m ²]	74,9	15	Liczba mieszkań	18	
6	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych na poddaszu użytkowym [m ²]	-	16	Liczba mieszkań o powierzchni <50 m ²	12	
7	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych : suszarnie, pralnie [m ²]	-	17	Liczba mieszkań o powierzchni 50-100 m ²	6	
8	Powierzchnia usługowa pomieszczeń ogrzewanych (usługi, sklepy, itp.) [m ²]	-	18	Liczba mieszkań o powierzchni >100 m ²	-	
9	Powierzchnia użytkowa ogrzewanej części budynku [4+5+6+7+8] [m ²]	974,3	19	Liczba mieszkań z WC w łazience	6	
10	Budynek podpiwniczony	tak	20	Liczba mieszkań z WC osobno	12	

4.b. Opis techniczny podstawowych elementów budynku

Budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych z pełnym podpiwniczeniem, zbudowany w technologii tradycyjnej, ze ścianami zewnętrznymi z pustaków żużlobetonowych o grubości 24 cm. W roku 1994 ściany zewnętrzne zostały dodatkowo ocieplone styropianem o grubości 6 cm. Ściany piwnic wykonane z żwirobetonu o grubości 25 cm.

Stropodach, składa się z płyty kanałowej o grubości 24 cm, izolacji pierwotnej z supremy o grubości 10 cm, pustki powietrznej, płyt dachowych, warstwy wykończeniowej z betonu i papy. W roku 1997 wykonano dodatkową warstwę izolacji z wełny mineralnej o grubości 15 cm.

Strop nad piwnicą stanowi płyta kanałowa grubości 24 cm, izolacja z płyt pilśniowych o grubości 3,8 cm, warstwa wykończeniowa.

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

Okna w częściach wspólnych budynku wymienione w roku 2008 w dobrym stanie technicznym, średni współczynnik przenikania wynosi: $U=1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Drzwi zewnętrzne w budynku wymienione w 1993 roku, są w dobrym stanie. Wartość współczynnika przenikania ocenia się na $U=1,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

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

L.p.	Opis	Pow. całk. m ²	Pow. do obl. strat ciepła m ²	U W/(m ² K)
1	Ściany zewnętrzne	776,7	704,5	0,71

Z uwagi na brak możliwości zamocowania ocieplenia w pomieszczeniach piwnicznych, nie rozpatruje się docieplenia stropu nad piwnicą.

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 uzupełnienie izolacji na przewodach rozprowadzających ciepło w pomieszczeniach nieogrzewanych budynku oraz montaż nowych, przygrzejnikowych zaworów termostatycznych. Zmodernizować instalację ciepłej wody użytkowej: uzupełnić izolację na poziomych przewodach w piwnicy, ograniczyć czas pracy cyrkulacji poprzez montaż podpionowych zaworów termostatycznych.
2. 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 12cm. Dopuszcza się możliwość zastosowania innych materiałów izolacyjnych, pod warunkiem uzyskania zakładanego oporu cieplnego.