



Architekt Katarzyna Kołodziejska
Al. Wojska Polskiego 38/3, 70-475 Szczecin
tel. 669-976-555

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA	Kategoria obiektu: XIII	Egzemplarz: 4
Obiekt:	ISTNIEJĄCY BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		
Temat:	DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO Dz. nr 1/36, 1/37, 1/39, ob. 1010, ul. Barnima 9-10, Szczecin		
Adres inwestycji:	Dz. nr 1/36, 1/37, 1/39, ob. 1010, ul. Barnima 9-10, Szczecin		
Inwestor:	Spółdzielnia Mieszkaniowa "Śródmieście", ul. Ofiar Oświęcimia 6, 71-503 Szczecin		
OŚWIADCZENIE	Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.		
Architektura Projektant- Autor projektu:	mgr inż. arch. Katarzyna Kołodziejska 21/ZPOIA/2006 spec. architektoniczna	mgr inż. arch. Katarzyna Kołodziejska Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr ewid. 21/ZPOIA/2006	
Architektura Sprawdzający:	mgr inż. arch. Joanna Grzybowska 20/ZPOIA/2006 spec. architektoniczna		
Ekspertyza konstrukcyjna Projektant:	inż. Rajmund Gizdra, 211/Sz/81 spec. konst-bud. spec. konst-bud.	inż. budownictwa lądowego upr. bud. w spec. konstr. bud. Nr 211/Sz/81 do projektowania, wykonawcze bez ograniczeń, nadzoru, wydawania opinii i badania stanu technicznego budynków i budowli	
Projekt kolorystyki:	mgr inż. arch. Jacek Szewczyk 32/ZPOIA/OKK/2012 spec. architektoniczna		

Szczecin, 12.05.2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Branża architektoniczna wraz z ekspertyza konstrukcyjną

I. CZĘŚĆ OPISOWA	Str.
STRONA TYTUŁOWA	1
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWY FORMALNE	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa formalna	3
2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA STANU ISTNIEJĄCEGO	3
2.1. Lokalizacja, istniejące zagospodarowanie terenu	3
2.2. Opis budynku	4
2.3. Obszar oddziaływania obiektu	4
3. ZAKRES ROBÓT	
3.1. Prace termomodernizacyjne	5
3.2. Izolacja przeciwwilgociowa i termiczna zewnętrznych ścian piwnic i cokołu	9
3.3. Prace dodatkowe	11
4. KOLORYSTYKA	11
5. OCHRONA P.POŻ.	12
6. GOSPODAROWANIE ODPADAMI	12
7. CHARAKTERYSTYKA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	12
8. INFORMACJA O TERENIE W ASPEKTCIE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	12
9. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW	12
10. UWAGI KOŃCOWE	12
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	13
EKSPERTYZA KONSTRUKCYJNA	18
ANALIZA TERMICZNA ISTNIEJĄCYCH PRZEGRÓD BUDYNKÓW	24
II. ZAŁĄCZNIKI	26
- Stwierdzenie przygotowania zawodowego, Zaświadczenia o przynależności do Izby	
III. CZĘŚĆ GRAFICZNA	28
Rys. 01 – Plan sytuacyjny 1:500	29
Rys. 02 – Elewacja frontowa- Stan istniejący –1: 100	30
Rys. 03 – Elewacja tylna- Stan istniejący –1: 100	31
Rys. 04 – Elewacje boczne - Stan istniejący 1: 100	32
Rys. 05 – Rzut parteru - Projekt 1: 100	33
Rys. 06 – Elewacja frontowa- Projekt –1: 100	34
Rys. 07 – Elewacja tylna- Projekt –1: 100	35
Rys. 08 – Elewacje boczne - Projekt 1: 100	36
Rys. 09 – Detal A,B- zbrojenie narożników 1: 5	37
Rys. 10 – Detal C,D,E- otwory okienne 1: 5	38
Rys. 11– Zbrojenie narożników otworów w elewacji , Detal F	

2. Projekt kolorystyki

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU:
DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
Dz. nr 1/36, 1/37, 1/39, ob. 1010, ul. Barnima 9-10, Szczecin

1. PODSTAWY FORMALNE

1.1. Przedmiot opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest docieplenie ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego wielorodzinnego wolnostojącego znajdującego się w zespole budynków mieszkalnych stanowiących osiedle mieszkaniowe przy ul. Barnima w Szczecinie.

Kolorystyka elewacji została wykonana przez mgr inż. arch. Jacka Szewczka i dołączona do niniejszego opracowania.

1.2. Podstawa formalna

1.2.1. Umowa z Inwestorem.

1.2.2. Wizja lokalna obiektu wykonywana w maju 2017 r.

1.2.3. Inwentaryzacja budynku w zakresie koniecznym do wykonania zakresu prac ociepleniowych.

1.2.4. Wytyczne Zamawiającego.

1.2.5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z dnia 25 sierpnia 1994 r.) z późniejszymi zmianami.

1.2.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami

1.2.7. RMI z dnia z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z późniejszymi zmianami.

1.2.8. Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków autorstwa Z. Rydza, J.A. Pogorzelskiego, M. Wójtowicza. Warszawa 2002.

1.2.9. Instrukcja ITB nr 418/2007 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków. Warszawa 2007.

1.2.10. Ekspertyza konstrukcyjna

2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA STANU ISTNIEJACEGO

2.1. Lokalizacja, istniejące zagospodarowanie terenu

Działka na której usytuowany jest budynek znajduje się w Szczecinie przy ul. Barnima. Wejścia główne do budynku od strony wschodniej.

2.2. Opis budynku

Budynek mieszkalny wielorodzinny wolnostojący, pięciokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony dwuklatkowy.

Budynek wzniesiony w drugiej połowie lat sześćdziesiątych XX w.

W 1986 roku zaprojektowano i w następnych latach wykonano docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką z płyt styropianowych gr. 5 cm.

Opis zasadniczych elementów konstrukcyjnych budynku:

- fundamenty- żelbetowe monolityczne

- ściany piwnic- żwirobotonowe gr. 22 cm- stan techniczny dobry
- ściany konstrukcyjne wewnętrzne- z prefabrykatów żwirobotonowych gr. 18 cm
- ściany zewnętrzne szczytowe kondygnacji naziemnych murowane z cegły pełnej gr. 38 cm
- ściany zewnętrzne podłużne kondygnacji naziemnych murowane z gazobetonu gr. 24 cm
- stropy- żelbetowe prefabrykowane płytowe gr. 16 cm
- klatki schodowe- żelbetowe prefabrykowane
- stropodach płaski – płyty stropowe DMS
- dach kryty papą.
- cokół z masy lastryko
- stolarka – typowa PCV
- drzwi wejściowe - stalowe

Powierzchnia zabudowy- 337 m²

Wysokość – 14,72 m

Długość – 34,92 m (łącznie z istn. dociepleniem)

Szerokość- 9,48 (łącznie z istn. dociepleniem)

Kubatura- 4943,8 m³

Budynek przyłączony jest do sieci: elektrycznej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, węzeł ciepły, telekomunikacyjnej, telewizji kablowej z sieci miejskiej.

2.3. Obszar oddziaływania obiektu

Zgodnie z §13a- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz w art.28 ust.2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działki nr 1/36, 1/37, 1/39:

1) Przy ustaleniu obszaru oddziaływania obiektu uwzględniono poniższe przepisy:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z dnia 25 sierpnia 1994 r.) z późniejszymi zmianami.

- art. 3 pkt. 20 obiekty istniejące nie wprowadzają ograniczenia w zagospodarowaniu
- art. 5 ust. 1- obiekt spełnia wszystkie wymogi określone w tym przepisie i nie doprowadził do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, (Dz. U. nr 75 poz. 69 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- projektowana termomodernizacja jest zgodna z § 11. Pkt.1 , § 12. Pkt.1,3 i 7 Rozporządzenia oraz z § 271, § 272 i § 273

Projektowana termomodernizacja nie powoduje ograniczenia zabudowy sąsiedniej działki.

Obszar oddziaływania obiektów inwestycji, o którym mowa w art.28 ust.2 ustawy Prawo budowlane, ogranicza się do działki na której zlokalizowana jest istniejący budynek- działka nr 1/36 i 1/39 oraz do działki 1/37 - działki, na której projektuje się docieplenie odcinka ściany zachodniej.

Oddziaływanie nie jest sprzeczne z obowiązującymi przepisami.

3. ZAKRES ROBÓT

3.1. PRACE TERMOMODERNIZACYJNE

Istniejące docieplenie gr. 5 cm ze styropianu nie spełnia aktualnie obowiązujących norm cieplnych dla przegród zewnętrznych, dlatego Inwestor zdecydował o rozbiórce istniejącego docieplenia wraz z łącznikami mechanicznymi.

Na podstawie audytu energetycznego przyjęto następujące grubości docieplenia:

- ściany zewnętrzne podłużne – gr. 16 cm styropian EPS o $\lambda=0,031$ W/m²K- U= 0,179 W/m²K
- ściany zewnętrzne szczytowe (poza pasem z balkonami) - gr. 16 cm styropian EPS o $\lambda=0,031$ W/m²K- U= 0,171 W/m²K
- ściany zewnętrzne piwnic- 12 cm styropian XPS o $\lambda=0,031$ W/m²K- U= 0,24 W/m²K
- ościeża okienne- 2 cm styropian EPS o $\lambda=0,031$ W/m²K

Ściana wejściowa z drzwiami wejściowymi docieplona styropianem gr. 16 cm, z cokołem wykończonym masą mozaikową- stosuperlit nr 824.

Uwzględniając uzgodnienia z Zamawiającym, zaprojektowano ocieplenie elewacji budynku metodą lekką-mokrą poprzez przyklejenie i kolkowanie termokolkami płyt styropianowych.

Docieplenie stropodachu i stropu nad piwnicami nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Zamiast docieplenia stropu nad piwnicami projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych cokołu oraz 1,00 m poniżej poziomu terenu.

Docieplenie ścian zewnętrznych projektuje się identycznie jak poprzednie gr. 5 cm tj. od wys. -0,26 m poniżej poziomu +/- 0,00 (od górnej krawędzi okienek piwnicznych)

Przyjęta metoda docieplenia budynku jest obojętna ze względu na wzrost obciążenia na fundamenty. Mechaniczne mocowanie płyt styropianowych przy pomocy kolków rozporowych, nie spowoduje obniżenia nośności ścian zewnętrznych.

Metoda BSO jest wyrobem budowlanym zgodnie z art. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych:

- "przez wyrób budowlany" należy rozumieć rzecz ruchomą wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzaną do obrotu jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41).

Z podanej wyżej definicji wynika, że wyroby budowlane należy stosować zgodnie z wydaną aprobatą. Jeśli dotyczy ona całego systemu (którego składniki wyspecyfikowane są w aprobacie), to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych aprobaty i skompletować właściwy zestaw.

Podstawowymi składnikami systemu BSO są:

- zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- płyty termoizolacyjne,
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiaania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca : pojedynczo , podwójnie lub pancerna.
- środek gruntujący tworzący powłokę pośrednią - opcjonalnie, zależnie od systemu;
- masa lub zaprawa tynkarska o zróżnicowanej fakturze, i elementy uzupełniające, np. listwy cokołowe,

profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp.

W ramach termomodernizacji projektuje się wykonanie docieplenia w jednym systemie zamkniętym np. Bolix, Baumit, STO lub równoważny (nie wolno mieszać składników systemu) z tynkiem mineralnym cienkowarstwowym malowanym farbą silikonową odporną na porost przez glony.

Na wszystkich narożnikach budynku, ościeżach, nadprożach przy wejściach do klatek schodowych i górnej krawędzi cokołu stosować listwy narożne wzmacniające, kształtowniki startowe, siatkę z włókna szklanego, taśmy uszczelniające i dylatacyjne oraz inne akcesoria do prawidłowego wykonania docieplenia.

3.1.2. Technologia naprawy spękań i zarysowań ścian:

- a) Mikropęknięcia o szerokości rozwarcia do 1 mm można pozostawić bez dodatkowych zabiegów
- b) przy rysach konstrukcyjnych o rozwarciu 1 – 10 mm zaproponowano elastyczny materiał do wypełniania rys. Trwale elastyczna masa do wypełniania rys i szczelin jako przeprowadzenie rysy w fugę dylatacyjną.
Gotowa do użycia powłoka wypełniająca do rys i pęknięć o minimalnym skurczu przy powierzchniowym, cienkowarstwowym nanoszeniu lub jako powłoka do szlamowania rys w ramach systemu Sto lub równoważnego do renowacji spękań.
Podstawowe składniki: Dyspersja polimerowa, krzemionka, woda, glikoeter, środki konserwujące

3.1.3. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów:

- **styropian** - do ocieplenia należy stosować styropian EPS 70-031; Styropian stosowany w budownictwie powinien odpowiadać wymaganiom określonym w normie: PNB-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
Płyty styropianowe muszą spełniać wymagania dla płyt samogasnących, zgodnie z normą BM-91/6363-02; styropian powinien charakteryzować się następującymi właściwościami:
*gęstość objętościowa 15kg/m³,
*zwarta struktura materiału,
*wytrzymałość na rozrywanie siła prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 8N/cm² dla każdej próbki,
*współczynnik przewodności cieplnej max 0,031 W/m/K,
*chłonność wody po 24h - max 0,65%
* o naprężeniu ściskającym przy 10 % odkształceniu względnym min. 195 kPa,
Wymaga się, aby płyty cechowały się odpornością na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych 100 kPa, co odpowiada oznaczeniu TR100 w kodzie normowym wyrobu.

- **masa zbrojeniowa**- bezcementowa masa zbrojeniowa do zatapiania siatki zbrojeniowej o wysokiej elastyczności (odporność na rozciąganie do 3 %) wzbogacona mikrowłóknem szklanym w postaci pasty, z możliwością nanoszenia mechanicznego za pomocą techniki silosowej spełniająca poniższe warunki:

- Przyczepność zaprawy powinna być nie mniejsza niż:

	Przyczepność do betonu, MPa	Przyczepność do styropianu, MPa	
--	-----------------------------	---------------------------------	--

W stanie powietrzno-suchym	$\geq 0,60$	$\geq 0,11$	ETAG 004
po 2 dniach w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,40$	$\geq 0,10$	
po 2 dniach w wodzie i 7 h suszenia	$\geq 0,60$	$\geq 0,10$	

- współczynnik przewodności cieplnej zaprawy zbrojeniowej $< 0.70 \text{ W/mK}$,
- współczynnik wchłaniania wody dla zaprawy zbrojeniowej $< 0,060$,

- **Siatka zbrojeniowa z drutu szklanego**- odporna na środowisko zasadowe (impregnowana przeciwalkalicznie), ze spletem klejonym, spełniająca poniższe warunki:

- o gramaturze powierzchniowej 158 g/m^2 .
 - Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku w warunkach laboratoryjnych $\geq 1500 \text{ N}$, typ spletu: raszlowy.
 - ciężar powierzchniowy 155 g/m ,
- Do zbrojenia naroży i krawędzi stosować listwy aluminiowe.
- siatka odporna na alkalia

- **zaprawa klejąca** - mineralna, modyfikowana polimerami, spełniająca poniższe warunki

- Przyczepność zaprawy powinna być nie mniejsza niż:

	Przyczepność do betonu, MPa	Przyczepność do styropianu, MPa	Badanie wg
W stanie powietrzno-suchym	$\geq 0,30$	$\geq 0,08$	ETAG 004
po 2 dniach w wodzie i 2 h suszenia	$\geq 0,20$	$\geq 0,03$	
po 2 dniach w wodzie i 7 h suszenia	$\geq 0,30$	$\geq 0,08$	

- * wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) $> 2.400 \text{ N/mm}^2$,
- * wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) $> 6.901 \text{ N/mm}^2$,

- **Łączniki izolacji termicznej**- Łączniki mechaniczne wbijane kolki rozporowe z polipropylenu z trzpieniem metalowym; korpus o średnicy 8 [mm] zaopatrzony w okrągły talerzyk dociskowy o średnicy 60 mm oraz stalowego walcowego trzpienia rozporowego zabezpieczonego antykorozyjnie. Nośność obliczeniowa połączenia $0,40 \text{ [kN]}$ / kolek. Długość nominalna kołek dla ocieplenia styropianem grubości 14 cm winna wynosić 215 mm . W przypadku wystąpienia grubości większych należy zastosować kolki odpowiednio dłuższe np. 235 mm lub 255 mm

UWAGA:

Należy zastosować technologię termodybła polegającą na zagłębieniu łącznika w styropianie i zaślepieniu go systemową zaślepką styropianową eliminując mostki termiczne jak również pomijając konieczność tzw. szpachlowania łączników montowanych powierzchniowo.

W strefach krawędziowych należy zastosować $8 \text{ łączników/[m}^2]$ natomiast na pozostałej powierzchni ścian $6 \text{ łączników/[m}^2]$.

Instrukcja montażu łącznika:

- Wykonanie otworu,
- Wykonanie gniazda w termoizolacji systemowym frezem tworzywowym,
- Włożenie łącznika,
- Wbicie trzpienia łącznika,
- Założenie zaślepki z EPS.

- **Podkład tynkarski**- zalecany przez systemodawcę, oparty na dyspersji polimerowej z drobnymi wypełniaczami mineralnymi.

- **Listwa cokołowa z aluminium**, do wykonywania zakończenia cokołu, ze zintegrowanym kapinosem.

- **Narożnik systemowy**, tworzywowy z siatką zbrojącą.

- Rozprężna taśma uszczelniająca z impregnowanej gąbki, do wykonywania trwałych uszczelnień na styku elementów budowlanych i ocieplenia (szerokość spoin 2- 6[mm] lub 5-12[mm]).

Profil do wykonywania kapinosów, specjalny profil okapnikowy do zastosowania w miejscach zagrożonych kapiącą wodą, np. spody balkonów, nadproża okienne czy skrzynki roletowe.

-Profil okienny, listwa przyokienna stosowana do uszczelnienia połączeń w strefie drzwi i okien ze zintegrowaną siatką zbrojącą i uszczelką.

- **Wyprawa końcowa - tynk mineralny** o fakturze „kasza” o granulacji ok. 1,5 mm

Mineralny, otwarty na dyfuzję, hydrofobowy, odporny na wpływ niekorzystnych warunków atmosferycznych, odporny na promienie UV.

*Absorpcja wody-W1

Wodochłonność po 8 h zanurzenia w wodzie ≤ 400 [g/m²]

Wodochłonność po 24 h zanurzenia w wodzie ≤ 700 [g/m²]

Przyczepność międzywarstwowa [MPa]:

- w stanie powietrzno – suchym $\geq 0,10$

- po cyklach mrozoodporności / po cyklach starzeniowych- $\geq 0,10$

Odporność na uderzenie [J]:

- w stanie powietrzno – suchym ≥ 5

- po cyklach starzeniowych ≥ 5

*Paroprzepuszczalność wg PN-EN ISO 7783-2: kategoria V2

*Przyczepność do podbudowy mineralnej $\geq 0,08$ N/mm²

*Współczynnik przepuszczalności pary wodnej $\mu \leq 20$

*Odporność na występowanie rys skurczowych w warstwie do 5 mm- Brak rys

- **Farba silikonowa:**

Zastosować farbę hydrofobową i paroprzepuszczalną o parametrach nie gorszych niż:

Opór dyfuzyjny względny: $S_d=0,06$ m

zawierająca „absorbery UV”

podwyższona odporność na:

- porastanie przez glony i grzyby

- wysolenia – z systemem blokowania jonów wapnia tzw. „blokerami wysoleń”

Odporność na szorowanie normowe wg PN-C-81913: > 6000 cykli

Paroprzepuszczalność wg EN ISO 7783-2: ≥ 350 [g/(m²d)] – kategoria V1

Przepuszczalność wody wg EN 1062-3: $\leq 0,09$ [kg/(m²h 0,5)] – kategoria W3

Stopień połysku: matowy - kategoria G3

Przed zastosowaniem farby silikonowej podłoże należy zagruntować silikonowym preparatem gruntującym

Wymagane parametry fizykochemiczne dla układu ociepleniowego z tynkiem mineralnym powinny odpowiadać zapisom w europejskiej aprobacie technicznej lub aprobacie technicznej:

Wodochłonność:

- po 8 h zanurzenia w wodzie ≤ 600 g/m²

- po 24 h zanurzenia w wodzie $\leq 1000 \text{ g/m}^2$

Przyczepność międzywarstwowa:

- w stanie powietrzno – suchym $\geq 0,10 \text{ MPa}$

- po cyklach mrozoodporności $\geq 0,10 \text{ MPa}$

Odporność na uderzenie $\geq 2 \text{ J}$

Opór dyfuzyjny względny $\leq 0,4 \text{ m}$

(układ warstwa zbrojona, grunt, wyprawa tynkarska, grunt, farba elewacyjna)

System wybrany do wykonania docieplenia musi być "zamknięty", jednego producenta składający się z następujących składników systemu .

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

3.2. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA I TERMICZNA ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN PIWNIC I COKOŁU

Istniejącą okładzinę z masy lastryko ze względu na zły stan techniczny i rozwarstwianie się należy całkowicie skuć.

Następnie powierzchnię ścian i ościeży okiennych należy oczyścić.

Szczegółowy opis wykonywania robót:

1. odsłonić ścianę zewnętrzną piwnic na gł. 1 m poniżej terenu
2. odsłoniętą ścianę osuszyć i oczyścić mechanicznie. Usunąć wszystkie zabrudzenia i słabo przylegające cząstki aż do nośnego podłoża. Istniejące stare, mocno przylegające hydroizolacje i powłoki należy dokładnie oczyścić i pozostawić do wyschnięcia
3. uzupełnić spoiny i ubytki w murze, ścianę wyrównać obrzutką cementową
5. wykonać izolację pionową ścian:
 - powierzchnie ścian zaimpregnować preparatem grzybobójczym;
 - wykonać powierzchniową izolację ściany dwuskładnikową masą bitumiczną od poziomu dna wykopu do wys. 30 cm powyżej poziomu gruntu
 - zamontować warstwę ochronno-izolacyjną ze styropianu ekstrudowanego XPS gr. 12 cm . Ściany Płyty kleić na plackach masą klejącą. Górna krawędź cokołu projektowana na wys ok.-0,38 m do poziomu 1,00 m poniżej poziomu gruntu.
- Ościeża okienek piwnicznych docieplić płytami termoizolacyjnymi gr., 2 cm.
- zaizolowane ściany wzmocnić 2 warstwami siatki z włókna szklanego nad poziomem terenu
6. zasypać wykop gruntem rodzimym zagęszczonym warstwami gr. 30cm

7. wykonać opaskę z płytek chodnikowych o wym. 50 x 50 cm na podsypce cem – piaskowej od tyłu oraz chodnik z kostki polbruk od frontu i szczytu (elewacja północna)

8. Ściany piwnic od poziomu terenu aż do wysokości projektowanej izolacji termicznej ścian nadziemna wykończyć tynkiem mozaikowym wraz z węgarakami, nadprożami okien piwnicznych w kolorze wg projektu kolorystyki.

Parapety okien piwnicznych- tynk mozaikowy

9. Zdemontować kraty okien piwnicznych, poddać czyszczeniu, malować na kolor grafitowy farbą ochronną np. Hammerite.

10. Wymienić na nowe kraty studzienek okiennych (3 szt)

11. Wyremontować studzienki okienne

- Ściany studzienek należy wyrównać obrzutką cementową i zaizolować bitumicznie.
- Wykonać nową posadzkę betonową w studziencie ze spadkiem 1,5% od ściany budynku.
- Przy dnie studzienki wykonać kanał przelewowy fi 80 mm w celu wyprowadzenia wód gruntowych w grunt.

Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów:

- Roztwór do neutralizacji soli

Roztwór impregnujący do neutralizacji soli budowlanych, który przekształca sole rozpuszczalne w wodzie (chlorki, siarczany) w sole nierozpuszczalne lub trudnorozpuszczalne ograniczając przemieszczanie tych soli do świeżego, jeszcze niehydrofobowego tynku.

Dane techniczne:

Baza: wodny roztwór sześćfluorokrzemianu cynku

- Preparat likwidujący biologiczne skażenie podłoży

Preparat przeznaczony do likwidacji biologicznych skażeń podłoży mineralnych w postaci mchów, porostów, glonów, bakterii i grzybów pleśniowych.

Dane techniczne:

Baza: roztwór wodny na bazie amoniaku i aldehydów

Ciężar właściwy: ok. 1,06 (kg = litr)

- Bitumiczna powłoka uszczelniająca - masa KMB

Dane techniczne:

Baza: dwuskładnikowa, modyfikowana polimerami bitumiczna masa szpachlowa

kolor - czarny,

gęstość ok -0,7 kg/dm³

obciążalność mechaniczna - 0,3 MN.m²

nie zawiera rozpuszczalników

wiąże w wyniku reakcji chemicznej

Należy stosować z systemowym środkiem gruntującym

gęstość ok 1,01 kg/dm³, współ. oporu dyfuzyjnego = ok 1800

Podłoże: mur, beton, tynk, styropian. Podłoże musi być nośne, suche lub wilgotne, odkurzone, równe, bez ubytków itp., spoiny winny być wypełnione do lica muru

Mostkowanie rys: do 2 mm

- Polistyren ekstrudowany- XPS

Wymagania:

*Zastosować płyty ryflowane z rowkami umożliwiającymi przewietrzanie zawilgoconej ściany i odpływ wody. Styrodur winien wykazywać odporność na działanie temperatury do 70 oC.

* Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda \leq 0,031$ W/mk (w temp. 10°C)

*Chłonność wody: po 24 godzinach wymagana $\leq 0,04-0,10$ %

* Gęstość pozorna: Wymagana >38 kg/m³

* Odporność na ściskanie: Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 0,30$ N/mm²

* Wytrzymałość na rozrywanie: Wytrzymałość na rozrywanie siła prostopadłą do powierzchni płyty wymagana - 0,8-1,5 mpa

* Zdolność samogaśnięcia

* NRO: Nie rozprzestrzeniające ognia

* Wykończenie krawędzi: na zakładkę lub na pióro-wpust.

3.3. PRACE DODATKOWE

3.3.1. Balustrady balkonów i portfenetrów

- oczyścić ze starch malowań, malować 2 x farbą do stosowania zewnętrznego

3.3.2. Obróbki blacharskie, Parapety zewnętrzne, Rury spustowe zadaszenia

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm .

Parapety zewnętrzne wymienić na wykonane z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm powlekanej w kolorze zgodnym z kolorystyką.

istniejące rury spustowe i rynny należy zdemontować.

Przewiduje się wymianę rur spustowych na nowe z PCV fi 12

- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m

- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

4. KOLORYSTYKA

Wg załączonego opracowania Kolorystyki mgr inż. arch. Jacka Szewczyka, który zaprojektował kolorystykę dla całego osiedla.

5. OCHRONA P.POŻ.

Ocieplany budynek jest 5-kondygnacyjnym budynkiem średniowysokim kategorii zagrożenia ludzi ZL IV i należy do klasy odporności pożarowej C. Zastosowany system dociepleń musi spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej. Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z klasy odporności ogniowej C dla ściany zewnętrznej. Ściany zewnętrzne powinny być wykonane z materiału nierozprzestrzeniającego ognia NRO. Należy zastosować styropian samogasnący. Na styropianie zastosować powłoki systemowe STO lub równoważne.

W przypadku wystąpienia w miejscach ocieplanych instalacji odgromowej, elektrycznej lub gazowej należy je odsunąć od ocieplenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku wystąpienia w miejscach ocieplanych instalacji odgromowej, elektrycznej lub gazowej należy je odsunąć od ocieplenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA!

1. Wszystkie elementy budowlane powinny posiadać atesty p.poż. i spełniać wymagania, co najmniej trudnopalności dla elementów wykończeniowych oraz nierozprzestrzeniające ogień dla elementów konstrukcyjnych.
2. Zastosowane materiały, wyroby i technologie budowlane pochodzenia krajowego lub zagranicznego powinny mieć odpowiednie atesty ITB, PZH i „świadectwo dopuszczenia do stosowania” wydane przez upoważnioną instytucję krajową.

6. GOSPODARKA ODPADAMI

Wszystkie odpady uzyskane w trakcie prac budowlanych należy posegregować i składować w zabezpieczonym miejscu. Posegregowane materiały należy wywieźć, przy pomocy wyspecjalizowanych firm utylizacyjnych, na odpowiednie składowiska. Na podstawie przepisów art. 17 ust. 1 pkt 2 oraz art. 24 ustawy z dnia 27.06.2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami) na 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów lub zmiana działalności wpływająca na ilość lub rodzaj wytwarzanych odpadów, bądź sposobu gospodarowania nimi, należy przedłożyć właściwemu organowi informacje o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania nimi.

7. CHARAKTERYSTYKA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.

Planowana inwestycja dotyczy jedynie elewacji, nie narusza interesów osób trzecich, nie koliduje z żadnymi przyłączami do budynków i nie ma wpływu na środowisko, poprawia stan techniczny obiektu, jego estetykę oraz energooszczędność.

8. INFORMACJA O TERENIE W ASPEKCIE WPLYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

- działka, na którym znajduje się obiekt budowlany nie znajduje się w granicach terenu górniczego, eksploatacja górnicza nie ma wpływu na działkę

9. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW

- Budynek nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej, nie jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków

10. UWAGI KONCOWE

- Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty .
- Wszelkie zamiennie rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcy robot winny być uzgodnione z Inwestorem i projektantem.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z Polskimi Normami i odpowiednimi przepisami budowlanymi i BHP zgodnie z załączonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- Zastosowane materiały winny posiadać odpowiednie atesty oraz powinny odpowiadać odpowiednim Polskimi Normami.
- Nadzór techniczny nad robotami - prace budowlane przeprowadzić można po uzyskaniu prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę; wykonawcę robót należy wyłonić spośród wykwalifikowanych firm; niezależnie od kierownictwa budowy ze strony wykonawcy, należy prowadzić nadzór inwestorski i autorski; nspektor nadzoru powinien posiadać doświadczenie w nadzorowaniu tego typu prac
- Warunki fizyczne wykonania robót - roboty docieplające można wykonać jedynie przy bezdeszczowej pogodzie, przy temperaturze nie niższej niż +5oC i w miejscach nie narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie latem (temperatura nie wyższa niż +25oC); w okresie letnim, na ścianach wschodnich

i południowych, w słoneczne dni, roboty prowadzić w godzinach wczesnych rannych i popołudniowych; niezależnie od tego, ściany poddane silnemu nasłonecznieniu należy chronić przez zakładanie siatek, co obniża temperaturę ściany.

•Wymagania B.H.P. - zespoły montażowe powinny być dopuszczone do pracy na wysokościach przez upoważnionego lekarza; przed przystąpieniem do prac, wszystkich pracowników należy przeszkolić

na stanowisku pracy, co powinno być potwierdzone odpowiednim zapisem w książeczce szkoleń BHP; przeszkolenie winno w swym zakresie obejmować eksploatację urządzeń transportu pionowego i pracę na rusztowaniach.

Opracowała:

mgr inż. arch. Katarzyna Kołodziejska

21/ZPOIA/2006 spec. architektoniczna do proj. bez ograniczeń

mgr inż. arch. Katarzyna Kołodziejska
Uprawnienia budowlane
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń
nr ewid. 21/ZPOIA/2006

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Branża:	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA	Kategoria obiektu:	XIII
Branża:	ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA		
Obiekt, adres:	ISTNIEJĄCY BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Dz. nr 1/36, 1/37, 1/39, ob. 1010, ul. Barnima 9-10, Szczecin		
Temat:	DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO		
Projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kołodziejska 21/ZPOIA/2006 spec. architektoniczna - Autor projektu	mgr inż. arch. Katarzyna Kołodziejska Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr ewid. 21/ZPOIA/2006	

Szczecin, 12.05.2017

1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje wybudowanie obiektu –DOCIEPLENIE ELEWACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

- Roboty przygotowawcze;
- Demontaż istniejącego docieplenia
- Termoizolacja ścian zewnętrznych
- Zmiana kolorystyki elewacji budynku- malowanie farbami silikonowymi
- Ocieplenie i hydroizolacja ścian piwnicznych do gł. 1 m poniżej terenu
- Prace dodatkowe (m.in. wymiana obróbek blacharskich i rur spustowych, itp.)
- Zabezpieczenia ochronne;
- Prace wykonywane na wysokości powyżej 5m.

Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje wyłącznie obiekt kubaturowy. Zakres prac obejmuje termomodernizację budynku. Dach nie jest objęty opracowaniem. Zakres nie obejmuje żadnych obiektów liniowych oraz małej architektury. Kolejność prac powinna być zgodna ze sztuką budowlaną, zasadami wiedzy technicznej.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na placu budowy znajduje się budynek mieszkalny wielorodzinny dwuklatkowy.

1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Składowanie, transport odpadów i materiałów

1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przewidywane zagrożenia mogą wystąpić podczas realizacji następujących robót budowlanych:

a) roboty ziemne:

- zdjęcie płyt chodnikowych, asfaltu
- wykonanie odcinkami wykopu do poziomu fundamentu,
- roboty w pobliżu instalacji i urządzeniach podziemnych.

b) prace na rusztowaniach:

- roboty skuwania istniejących tynków;
- roboty napraw tynkarskich
- roboty malarskie i wykończeniowe;

Ponadto dodatkowe zagrożenie stanowi wykorzystanie urządzeń budowlanych.

kątem 45°. Spód konstrukcji daszku powinien znajdować się nie mniej niż 2,40 m nad poziomem terenu. Pokrycie daszków powinno być wykonane z mocnego materiału, szczelnie ułożonego i dostatecznie wytrzymałego na przebicie przez spadające przedmioty.

1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wszystkie prace muszą odbywać się pod nadzorem osób o odpowiednich uprawnieniach oraz przynależności do odpowiednich izb zawodowych oraz posiadających stosowne ubezpieczenia O.C. Wszyscy pracownicy wykonujący roboty budowlane muszą posiadać aktualne stosowne przeszkolenia BiHP oraz ważne badania lekarskie dopuszczające do pracy na zajmowanym stanowisku. Przed przystąpieniem do prac związanych z zadaniem inwestycyjnym należy poinstruować pracowników na temat zagrożeń wynikających z zakresu prac, zaznajomić ich z przewidywanymi zagrożeniami oraz ze sposobem ich zapobiegania. Przez cały okres zamierzenia inwestycyjnego należy przypominać robotnikom o niebezpieczeństwach wynikających z robót, które będą wykonywać. Do pracy należy dopuszczać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przygotowanie. Ponadto w trakcie realizacji powyższego zadania inwestycyjnego musi być zapewnione przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu MP i PS z dnia 26.09.1997 roku. należy dopuszczać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przygotowanie. Ponadto w trakcie realizacji powyższego zadania inwestycyjnego musi być zapewnione przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu MP i PS z dnia 26.09.1997 roku.

1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać wszelkich przepisów BHP obowiązujących przy tego typu pracach.

Prace na wysokości powinny być wykonywane przy użyciu stosownych zabezpieczeń, należy stosować rusztowania stałe z pomostami zabezpieczonymi barierkami ochronnymi, przy pracach na wysokości ponad 5m nad poziomem terenu lub stropu należy stosować pasy bezpieczeństwa.

Podpory i inny osprzęt musi posiadać odpowiednie atesty.

Urządzenia budowlane: betoniarka, wciągarka, piła tarczowa itp. należy wykorzystywać zgodnie z ich przeznaczeniem oraz instrukcją producenta. Ponadto należy okresowo sprawdzać stan zerowania powyższych urządzeń oraz zabezpieczyć je przed dostępem osób nieupoważnionych.

Zabezpieczenie placu budowy:

- umieszczenie w widocznym miejscu tablicy informacyjnej;
- oznakowanie i zabezpieczenie wszelkich nie zakończonych robót oraz miejsc niebezpiecznych.

Zabezpieczenie osób pracujących i przebywających na terenie budowy:

- stosowanie odzieży ochronnej, obuwia, rękawic, okularów ochronnych, masek, ochronników słuchu oraz kasków ochronnych;

- zapewnienie zaplecza socjalnego.

Zabezpieczenie materiałów budowlanych:

- materiały sypkie (cement i wapno) należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych;

Zabezpieczenie osób użytkujących budynki w trakcie trwania budowy

- wywieszenie tablicy informacyjnej o prowadzonych robotach i zachowaniu ostrożności oraz zakaz przebywania na rusztowaniach;
- zabezpieczenie rusztowań przed dostaniem się na nie osób nie pracujących na budowie;
- wykonanie zadaszeń nad wszystkimi wejściami do budynku.

1.7. Zastrzeżenia i uwagi końcowe

W trakcie realizacji należy stosować materiały i wyroby posiadające atesty, obowiązujące świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem norm państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Prace wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy z rusztowań stojących ze szczególnym uwzględnieniem przepisów dotyczących wykonywania robót na wysokościach.

Budowa musi być prowadzona przez firmę i osoby posiadające uprawnienia odpowiednie do zakresu robót.

Niniejsze opracowanie wskazuje zagrożenia i podstawowe informacje ich likwidacji lub zmniejszania podczas realizacji zadania inwestycyjnego. Wymaga ono jednak pełnej akceptacji bądź weryfikacji przez kierownika budowy (*lub osoby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo podczas budowy*).

W tym celu opracowanie niniejsze wymaga autoryzacji kierownika budowy przed rozpoczęciem prac.

Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „*Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*”, który powinien być sporządzony przez kierownika budowy zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami). Zakres i formę „*Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*” określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz. 1126).

W „*Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*” należy uwzględnić wszystkie zagrożenia, także te wymienione w innych projektach realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

opracowała:

mgr inż. arch. Katarzyna Kołodziejka

arch. Katarzyna Kołodziejka
 Uprawnienia budowlane
 w specjalności architektonicznej
 do projektowania bez ograniczeń
 nr ewid. 21/ZPOIA/2006

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego wielorodzinnego wolnostojącego przy ul. Barnima 9-10 w Szczecinie w celu wykonania projektu termomodernizacji wraz z kolorystyką elewacji

1. Przedmiot, cel i zakres ekspertyzy technicznej.

1. Przedmiot ekspertyzy technicznej.

Przedmiotem ekspertyzy technicznej jest budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Barnima 9-10, analizowany pod kątem przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych elewacji

1.2 Cel i zakres ekspertyzy technicznej.

Celem ekspertyzy jest ustalenie stanu technicznego ścian zewnętrznych pod kątem projektowanych prac termomodernizacyjnych. Opracowanie ma charakter ogólny i ma na celu uzyskanie braku sprzeciwu do zgłoszenia.

W zakresie niniejszej ekspertyzy ujęto:

- ogólne rozeznanie przedmiotu zlecenia, ustalenie rodzaju konstrukcji, zebranie danych i warunków użytkowania,
- szczegółowe oględziny poszczególnych elementów budynku, wykonanie odkrywek wybranych elementów budynku,
- opracowanie szkiców pomiarowych,
- opis stanu istniejącego, analiza stanu technicznego,
- ogólna analiza zakresu i sposobu wykonania robót budowlanych.

2. Podstawa opracowania.

- Prawo Budowlane, Ustawa z dnia 7 lipca 1994r., z późniejszymi zmianami.
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r.), wraz z późniejszymi zmianami.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom I Budownictwo Ogólne MGPIB oraz ITB Warszawa 1990r.
- Związane polskie normy.
- Uzgodnienia z Pracownią Projektową.

3. Wykorzystane materiały:

- Szkice pomiarowe własne
- inwentaryzacja budowlana dostarczona przez architekta

4. Opis stanu istniejącego.

4.1 Sytuacja.

Działka na której usytuowany jest budynek znajduje się w Szczecinie przy ul. Barnima. Wejścia główne do budynku od strony wschodniej.

Teren wokół budynku całkowicie zagospodarowany, w pełni uzbrojony.

4.2 Charakterystyka ogólna budynku.

Obiekt budowlany pełni funkcję mieszkalną.

Budynek mieszkalny wielorodzinny wolnostojący, pięciokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony dwuklatkowy.

Budynek wzniesiony w drugiej połowie lat sześćdziesiątych XX w .

W pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych wykonano docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką z płyt styropianowych gr. 5 cm . Jakość materiałów odpowiada ówczesnej wiedzy i możliwościom produkcyjnym z tamtych lat. Intencją inwestora jest demontaż istniejącego ocieplenia ze względu na wątpliwy sposób montażu i niebezpieczeństwo rozwarstwienia się docieplenia w przypadku dołożenia kolejnej warstwy docieplenia.

Opis zasadniczych elementów konstrukcyjnych budynku:

- fundamenty- żelbetowe monolityczne
- ściany piwnic- żwirobotonowe gr. 22 cm- stan techniczny dobry
- ściany konstrukcyjne wewnętrzne- z prefabrykatów żwirobotonowych gr. 18 cm- **stan dobry**
- ściany zewnętrzne szczytowe kondygnacji naziemnych murowane z cegły pełnej gr. 38 cm - **stan dobry**
- ściany zewnętrzne podłużne kondygnacji naziemnych murowane z gazobetonu gr. 24 cm- **stan dobry**
- stropy- żelbetowe prefabrykowane płytowe gr. 16 cm
- klatki schodowe- żelbetowe prefabrykowane
- stropodach płaski niewentylowany – płyty stropowe DMS
- dach kryty papą,
- cokół z masy lastryko
- stolarka – typowa PCV
- drzwi wejściowe - stalowe

5. Dokumentacja fotograficzna.

Fot.1. Elewacja frontowa- brak widocznych uszkodzeń



Fot.2 . Elewacja frontowa- odspojony cokół lastryko



Fot.4 . Elewacja szczytowa- zniszczona blacharka, powierzchniowe ubytki w tynku





Fot.6 . Studzienki piwniczne do remontu, kraty do wymiany



6. Ogólne wytyczne dotyczące wykonawstwa.

Istniejące docieplenie gr. 5 cm ze styropianu nie spełnia aktualnie obowiązujących norm cieplnych dla

przegród zewnętrznych, dlatego Inwestor zdecydował o rozbiórce istniejącego docieplenia wraz z łącznikami mechanicznymi.

Wszelkie ubytki w ścianach zewnętrznych po demontażu docieplenia należy uzupełnić zaprawą cementowo- wapienną.

6.1 Po wykonaniu i odebraniu bezpiecznych rusztowań - należy dokonać przeglądu elewacji za pomocą delikatnego opukiwania tynków. Zostaną wtedy rozpoznane miejsca tynku odspojonego (twardy tynk dający głuchy odgłos w trakcie opukiwania). Również miejsca skorodowanego, rozsypującego się tynku będą łatwo rozpoznawalne. Na etapie oględzin nie rozpoznano takich miejsc, ze względu na istniejące docieplenie przysłaniające ściany konstrukcyjne.

6.2 Następnie należy przystąpić do zakwalifikowania rejonów przeznaczonych do naprawy tynków.

6.3 Naprawa tynków, uszkodzeń w postaci pęknięć .

W przypadku gdy stwierdzone zostaną miejsca z odspojonym tynkiem lub z poziomu rusztowań rozpoznane zostaną pęknięcia należy skuć tynk ze ściany aby odkryć pęknięcia. Tynk powinien być skuty co najmniej na długość 50cm z każdej strony pęknięcia. Następnie usunąć zaprawę ze spoin na głębokość 2-3cm. Spoiny wypełnić zaprawą cementową marki min. M7. Osadzić pręty stalowe $\varnothing 8$ nie rzadziej niż co trzecią spoinę.

7. Analiza możliwości docieplenia budynku.

Stan techniczny budynku jest dobry. Podczas oględzin nie stwierdzono niebezpiecznych zarysowań ani ugięć elementów konstrukcyjnych budynku mogących świadczyć o zagrożeniu jego bezpieczeństwa.

Ściany zewnętrzne nie spełniają obecnie obowiązujących norm ciepłno-wilgotnościowych.

Konieczne jest docieplenie ścian styropianem grubości 16,0 cm. Brak prawidłowej i skutecznej izolacji cieplnej powoduje ciągle pogarszanie się stanu technicznego elementów budynku.

8. Wnioski końcowe.

- **Stan techniczny ścian zewnętrznych budynku jest dobry.**
- Projektuje się docieplenie ścian styropianem gr. 16 cm.
- Nie ma istotnego znaczenia wpływ dodatkowych obciążeń na ściany i fundamenty budynku, powodowany zastosowaniem powłok docieplających. Wynika to z ustalonych obliczeniami, nieznacznego wzrostu tych obciążeń w ścianach (1-4%) przy równoczesnym uwzględnieniu zachodzących przez lata procesów konsolidacji gruntów, obciążonych fundamentami budynku i uzyskiwanej stąd rezerwy obciążeń.
- Budynek kwalifikuje się do remontu termomodernizacyjnego. Obecnie ściany zewnętrzne nie spełniają wymogów izolacyjności cieplnej. Brak prawidłowej i skutecznej izolacji cieplnej powoduje ciągle pogarszanie się stanu technicznego elementów budynku.
- Planowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na konstrukcję budynku. Nie zostaną przekroczone warunki stanu granicznego nośności podłoża gruntowego w poziomie posadowienia budynku.
- Znacznie poprawi się komfort techniczny i ekonomiczny dla użytkowników mieszkań. Warunki ciepłno – wilgotnościowe pomieszczeń wyraźnie się poprawią.

- Przed wykonaniem prac należy wykonać prace naprawcze uszkodzonych elementów elewacji i zabezpieczyć spękania oraz zarysowania ścian.
- Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB.
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zasadami BHP, wymogami realizacji i odbioru robót ogólnobudowlanych oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Zakres prac podany w niniejszym opracowaniu obejmuje prace możliwe do określenia i uściślenia na danym etapie. Należy się liczyć z możliwością wystąpienia prac dodatkowych nie przewidzianych w niniejszym opracowaniu.

Opracował:
inż. Rajmund Gizdra
211/Sz/81
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

Rajmund Gizdra
inż. budownictwa lądowego
upr. bud. w spec. konstr. bud. Nr 211/Sz/81
do projektowania, wykonawcze bez ograniczeń,
nadzoru, wydawania ocen i badania
stanu technicznego budynków i budowli

ANALIZA TERMICZNA ISTNIEJĄCYCH PRZEGRÓD BUDYNKÓW

Ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego wielorodzinnego wolnostojącego przy ul. Barnima 9-10 w Szczecinie w celu wykonania projektu termomodernizacji

1.1. Wymagania dotyczące wartości współczynnika przenikania ciepła

Wartości współczynnika przenikania ciepła UC ścian zewnętrznych, okien w przegrodach zewn. nieogrzewanych dla wszystkich rodzajów budynków, uwzględniające poprawki ze względu na pustki powietrzne w warstwie izolacji, łączniki mechaniczne przechodzące przez warstwę izolacyjną obliczone zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła oraz przenoszenia ciepła przez grunt, nie mogą być większe niż wartości UC(max) określone w poniższej tabeli:

Rodzaj przegrody		Współczynnik przenikania ciepła $U_{c(max)}$ [W/(m ² ·K)]		
		od 1.01.2014 r.	od 1.01.2017 r.	od 1.01.2021 r. ⁴
Ściany zewnętrzne	$t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,25	0,23	0,20
	$8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,45	0,45	0,45
	$t_i < 8^\circ\text{C}$	0,90	0,90	0,90
Ściany wewnętrzne	$\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy	1,00	1,00	1,00
	$\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
	oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,30	0,30	0,30
Ściany przyległe do szczelin dylatacyjnych o szer.	5 cm, trwale zamkniętych i wypełnionych izolacją cieplną na głębokości co najmniej 20 cm	1,00	1,00	1,00
	powyżej 5 cm, niezależnie od przyjętego sposobu zamknięcia i zaizolowania szczeliny	0,70	0,70	0,70
Ściany nieogrzewanych kondygnacji podziemnych		bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	$t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,20	0,18	0,15
	$8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30	0,30
	$t_i < 8^\circ\text{C}$	0,70	0,70	0,70
Podłogi na gruncie	$t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30	0,30
	$8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	1,20	1,20	1,20
	$t_i < 8^\circ\text{C}$	1,50	1,50	1,50
Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podłogowymi	$t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,25	0,25	0,25
	$8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,30	0,30	0,30
	$t_i < 8^\circ\text{C}$	1,00	1,00	1,00
Stropy nad ogrzewanymi kondygnacjami podziemnymi i stropy międzykondygnacyjne	$\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$	1,00	1,00	1,00
	$\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań
	oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,25	0,25	0,25

1.2. Obliczenia podstawowych elementów budynku istotnych w bilansie potrzeb cieplnych

Budynek zlokalizowany dla lokalizacji w warunkach I strefy klimatycznej wg.PN-82/B-02403.

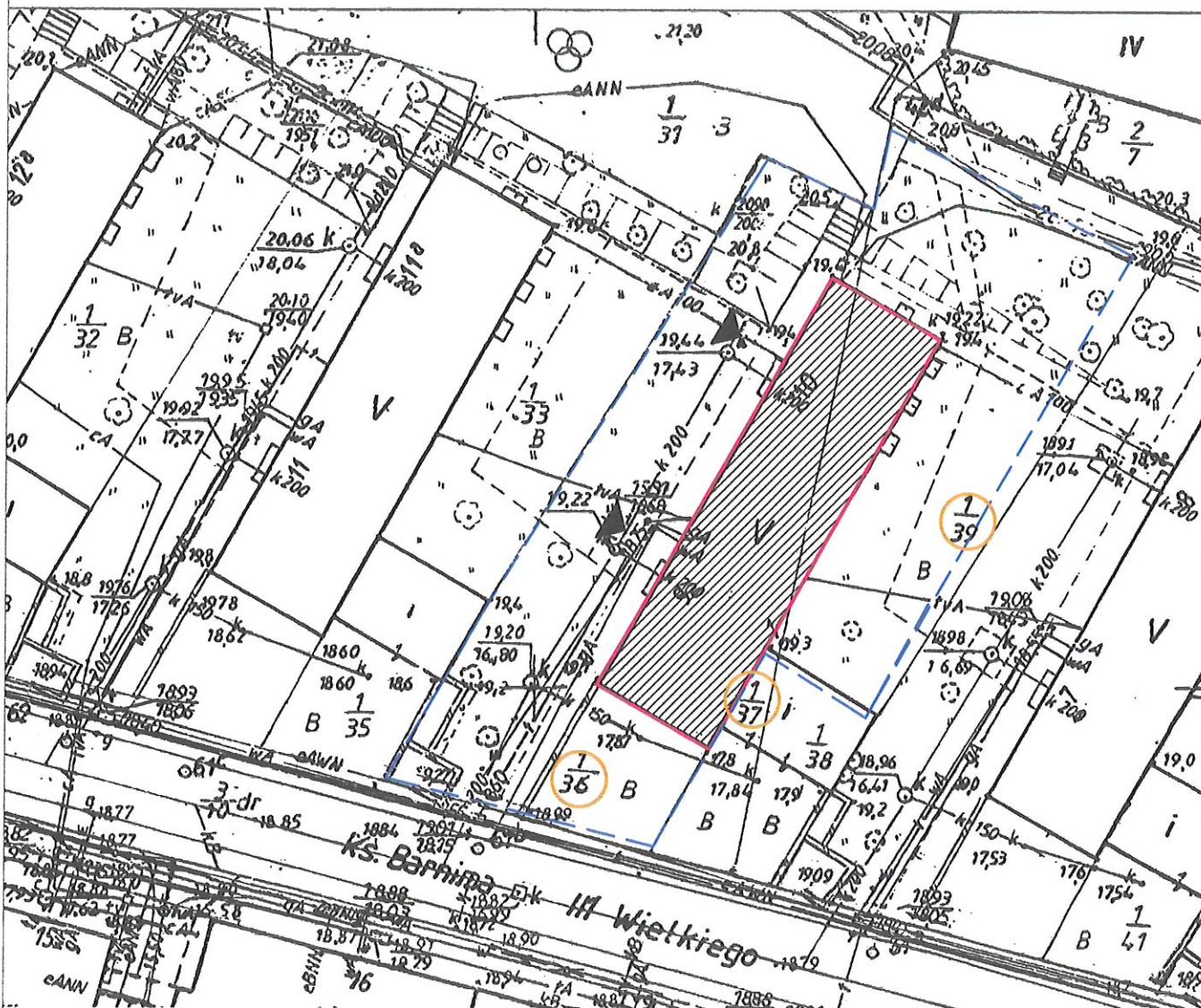
nr	Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m ² K)]	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
	OPIS	U, W/(m ² K)	U, W/(m ² K)
1	Ściany zewnętrzne podłużne	0,504	0,179
2	Ściany zewnętrzne szczytowe	0,497	0,171
3	Ściana zewnętrzna nieogrzewanej piwnicy poniżej strefy przemarzania	1,145	0,23
4	Strop oddzielający piwnicę od części mieszkalnej	1,102	1,102
5	Dach, stropodach	0,186	0,186
6	Okna	1,8	1,8
7	Drzwi lokali mieszkalnych	2,6	2,6
8	Drzwi zewnętrzne	1,741	1,741

- Analiza obliczeniowa współczynnika U_0 wykazała, że ściany budynku ocieplonego warstwą gr. 5 cm styropianu nie spełniają warunku izolacyjności dla ścian i muszą zostać poddane modernizacji cieplnej.

W załączniku dokładne wyliczenia dla przedmiotowych przegród.

mgr inż. arch. Katarzyna Kołodziejka
 Uprawnienia budowlane
 w specjalności architektonicznej
 do projektowania bez ograniczeń
 nr ewid. 21/ZPOIA/2006

PLAN SYTUACYJNY



LEGENDA:



Budynek mieszkalny wielorodzinny



Projektowane ocieplenie budynku- styropian



Wejścia do budynku

temat	DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO Dz. nr 1/36, 1/37, 1/39, ob. 1010, ul. Barnima 9-10, Szczecin		
nazwa rysunku	PLAN SYTUACYJNY	projektował: mgr inż. Katarzyna Kołodziejaska 21/ZPOIA/2006	nr rys. 01
obiekt adres	Dz. nr 1/36, 1/37, 1/39, ob. 1010, ul. Barnima 9-10, Szczecin	sprawił: mgr inż. Joanna Grzybowska 20/ZPOIA/2006	skala 1:500
inwestor	Spółdzielnia Mieszkaniowa Śródmieście, ul. Ofiar Oświęcimia 6, 71-503 Szczecin	jednostka projektowa: F.U.H. GALAPROJEKT Katarzyna Kołodziejaska Al. Wojska Polskiego 38/3, 70-475 Szczecin	data 12-05-2017