



**POLINEX Sp. z o.o. BIURO:** ul. Lwowska 4, 20-128 Lublin  
tel. (0-81) 747-08-04, fax (0-81) 747-67-11  
[www.polinex.lublin.pl](http://www.polinex.lublin.pl) e-mail: polinex@polinex.lublin.pl

---

Nr egz. 5

# **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**TEMAT:** DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH,  
KOLORYSTYKA ELEWACJI, WYMIANA STOLARKI,  
REMONT BALKONÓW

**OBIEKT:** BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

**ADRES:** 22-400 ZAMOŚĆ, UL. HRUBIESZOWSKA 26

**INWESTOR:** WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA  
22-400 Zamość, ul. Hrubieszowska 26

**PROJEKTOWAŁ:**

Sierpień, 2009r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

### **1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

- **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**
- **UPRAWNIENIA PROJEKTANTA**
- **PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY INŻYNIERÓW BUD. PROJEKTANTA**

### **2. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **3. INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- **PLAN SYTUACYJNY – rys. nr 1**
- **ELEWACJA WSCHODNIA – rys. nr 2**
- **ELEWACJA ZACHODNIA – rys. nr 3**
- **ELEWACJA PÓLNOCNA – rys. nr 4**
- **ZESTAWIENIE STOLARKI – rys. nr 5**

### **5. SZCZEGÓŁY**

### **6. WSPÓŁ. PRZENIKANIA CIEPŁA - STAN ISTNIEJĄCY**

### **7. WSPÓŁ. PRZENIKANIA CIEPŁA - STAN PO TERMOMODERNIZACJI**

### **8. ZDJĘCIA BUDYNKU**

# **1. OPIS TECHNICZNY**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Umowa zawarta z Inwestorem (Zlecenie Inwestora)
2. Przepisy Prawa budowlanego
3. Inwentaryzacja budynku
4. Wytyczne producenta systemu ocieplenia
5. Audyt Energetyczny
6. Ochrona cieplna budynków PN-EN ISO 10456
7. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła PN-EN ISO 6946
8. Wymagania izolacyjności cieplnej wg załącznika do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008 r.; Dz.U. Nr 201, poz.1238

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

1. Przedmiotem opracowania jest projekt docieplenia ścian zewnętrznych, wymiany okien kolorystyki elewacji oraz remont balkonów w budynku wielorodzinnym w Zamościu przy ul. Hrubieszowskiej 26.
2. Dokumentacja obejmuje:
  - Parametry termiczne istniejących przegród zewnętrznych
  - Projekt docieplenia i kolorystyki elewacji
  - Dyspozycje remontu balkonów
  - Parametry termiczne zmodernizowanych przegród zewnętrznych
3. W ramach opracowania wykonano:
  - Opis parametrów technicznych budynku
  - Analizę energetyczną przegród budowlanych
  - Rysunki detali termomodernizacji ścian
  - Rysunki ilustrujące dyspozycje kolorystyczne płaszczyzn elewacji modernizowanych

## **3. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU**

Budynek przeznaczony do termomodernizacji jest obiektem wzniesionym w technologii wielkopłytywowej. Jest całkowicie podpiwniczony i posiada 5 kondygnacji ze stropodachem nieużytkowym, wentylowanym. Konstrukcyjne ściany zewnętrzne wykonane zostały w konstrukcji prefabrykowanej wielkopłytywowej.

## **4. DANE TECHNICZNE BUDYNKU:**

- Powierzchnia zabudowy: 852,3m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa: 2963,1m<sup>2</sup>
- Kubatura: 10717m<sup>3</sup>
- Ilość kondygnacji: 5

## 5. PARAMETRY ENERGETYCZNE ISTNIEJĄCYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

Nazwa przegrody	Wartość współczynnika W/m <sup>2</sup> K
Ściany zewnętrzne szczytowe	0,36
Ściany zewnętrzne osłonowe	1,3
Stropodach	1,24
Okna piwniczne	5
Drzwi	2

Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu : 2592 GJ/rok

### Stan techniczny budynku:

- Elementy konstrukcyjne budynku w dobrym stanie technicznym
- Stan elewacji jest zły - w wielu miejscach widoczne odpryski i zawilgocenia
- Parametry izolacyjności termicznej ścian - nie spełniają warunków normy cieplnej
- Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe – do wymiany
- Stolarka okienna lokali mieszkalnych wymieniona w pozostałej części budynku nie spełniająca bieżących wymogów. Okienka piwniczne i klatek schodowych kwalifikowane do wymiany

## 6. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

### Zakres prac remontowo-modernizacyjnych obejmuje:

1. Naprawa tynków w miejscach odparzeń i zagrzybień, a następnie docieplenie ścian zewnętrznych i cokołu budynku metodą lekką-mokrą.
2. Remont balkonów.
3. Wymiana podokienników na nowe z blachy stalowej powlekanej.
4. Wymiana obróbek blacharskich na nowe z blachy powlekanej (rury spustowe, rynny, pas podrynnowy)
5. Wymiana stolarki okiennej (piwnic i klatek schodowych) na nowe o konstrukcji PCV.
6. Demontaż instalacji odgromowej oraz ponowne jej zamontowanie w rurkach PCV pod styropianem.
7. Docieplenie stropodachu granulatem wełny mineralnej metodą "blow in"
8. Montaż kratki wentylacyjnych odpowietrzających strop i dach.
9. Remont daszków nad wejściami do klatek schodowych.

### Ad. 1

Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem ( $\lambda < 0,031$  W/ m<sup>2</sup>K) grubości 11cm, metodą „lekką mokrą”. Jako materiał termoizolacyjny zastosować płyty styropianowe na bazie Neoporu. Cokół budynku ocieplić styropianem grubości 11 cm na bazie Neoporu. Ocieplenie należy wykonać według technologii systemu KABE THERM NV (lub innym zamiennym), z zastosowaniem systemowych materiałów, substancji i akcesoriów. Wybrane systemy posiadają klasyfikację ogniową w zakresie nie rozprzestrzeniania ognia /NRO/. Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy oczyścić ścianę z pozostałości zaprawy, a ubytki tynku uzupełnić i zagruntować.

### Ad. 2

Remont balkonów polega na skuciu starej wylewki, ułożeniu izolacji, wykonaniu nowej posadzki oraz ułożeniu płytek terakoty mrozo odpornej. Wszystkie czynności należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu PCI Basf z zastosowaniem materiałów przeznaczonych do balkonów.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać oceny stanu technicznego balkonów przez uprawnioną osobę.

**Ad. 3, 4**

Obróbki blacharskie wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót blacharskich. Podokienniki wykonać z blachy powlekanej, zachowując odpowiedni spadek gwarantujący należyte odprowadzenie wód opadowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie masami silikonowymi powierzchni styku obróbek z przylegającą stolarką okienną.

**Ad. 5**

Okna piwnic i klatek schodowych należy wymienić na nowe PCV, które spełnią parametry energetyczne  $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

**Ad. 6**

Istniejące zwody pionowe instalacji odgromowej projektuje się umieścić w rurkach osłonowych PCV przymocowanych odpowiednimi uchwyty do ścian budynku, a następnie zasłoniętych warstwą docieplającą styropianu. Warunkiem koniecznym prawidłowego montażu jest pozostawienie dostępu do powyższych zwodów w postaci gniazd pomiarowych z poziomu terenu.

**Ad. 7**

Z uwagi na niedostateczną izolacyjność cieplną stropodachu wentylowanego, projektuje się wykonanie docieplenia metodą wdmuchiwania granulatu wełny mineralnej (warstwa nasypowa) gr. 16cm GULULL. Granulat wełny o gęstości  $30\text{kg/m}^2$ , wsp. przen. ciepła  $0,043\text{W/m}^2\text{K}$

**Ad. 8**

Odpowiednią wentylację stropodachu gwarantują otwory wentylacyjne w ściankach kolankowych zabezpieczone kratkami z tworzywa lub blachy nierdzewnej o średnicy 15cm w rozstawie co 2,0m, zamontowane w sposób trwały przed działaniem pąctwa.

**Ad. 9**

Daszki nad wejściami do klatek schodowych należy wykonać z lekkiej konstrukcji drewnianej, pokryte blachą dachówkową. Dodatkowo projektuje się boczne osłony przy drzwiach wejściowych do klatek schodowych o konstrukcji aluminiowej częściowo zabudowane szybą bezpieczną.

## **7. OPIS PODSTAWOWYCH ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH I TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT DOCIEPLENIA ŚCIAN**

### **Przykładowe docieplenie styropianem w technologii lekkiej mokrej.**

#### **Wymagania w zakresie nośności i przygotowania podłoża**

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy przygotować powierzchnie ścian. W razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, odparzone fragmenty tynku skuć, nierówności ścian powyżej 10mm należy wyrównać warstwą zaprawy wyrównawczej lub szpachlowej. Powierzchnia ścian powinna być stabilna, sucha i bez zanieczyszczeń. Stare powłoki malarskie należy usunąć, powierzchnie ścian oczyścić z kurzu i pyłu za pomocą wody pod ciśnieniem lub mechanicznie np. przy użyciu szczotek drucianych. Podłoża stare, chłonne i pyłące należy zagruntować preparatem BUDOGRUNT ZG.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt, nie otynkowane ściany betonowe lub z cegły ceramicznej lub silikatowej, należy zmyć wodą pod dużym ciśnieniem. Elementy elewacji,

takie jak okna, drzwi muszą być zamontowane przed rozpoczęciem robót ocieplających. Należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiedniej odległości zakończeń obróbek blacharskich od powierzchni elewacji, jak ich odpowiednie wyprofilowanie umożliwiające prawidłowe odprowadzenie wód opadowych.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z instrukcjami producenta systemu.

### Opis systemu technologii docieplenia

- **Montaż profili startowych:** (listew kątowych z blachy ocynkowanej na poziomie góry cokołu kołkami rozporowymi do ściany, co 1 mb. z wywiniętym pasem z tkaniny szklanej).
- **Przyklejanie płyt styropianowych:** Płyty styropianu układać poziomo, mijankowo w „cegiełkę” - także w narożnikach, na docisk i mocować do ściany po związaniu zaprawy klejowej (min. 48 godz.) systemowymi łącznikami z tworzywa, zaczynając od dołu, ewentualne szczeliny między płytami wypełnić klinami ze styropianu lub pianką ekspansywną (nie wolno zalewać szczelin zaprawą lub klejem). Ilość kołków i rozstaw na płaszczyźnie 4 do 6 sztuk na 1m<sup>2</sup>, w obszarze narożnikowym (szerokość 2m) do wysokości 8m. 8 sztuk na 1m<sup>2</sup>, wyżej - 10 sztuk na 1m<sup>2</sup>.

W celu uzyskania równej powierzchni zamocowanych płyt należy przeszlifować całą licową powierzchnię styropianu pacą z grubym papierem ściernym.

Szczegółowe dyspozycje znajdują się w wytycznych technologicznych systemu.

- **Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów:** naroża wypukłe oraz ościeżnice drzwi wejściowych zabezpieczyć profilami narożnymi z paskami z siatki z włókna szklanego, narożniki wzmocnić pasami z tkaniny szklanej naklejonej pod kątem 45°.
- **Warstwa zbrojona na styropianie:** można ją wykonać na powierzchni wyrównanych i oczyszczonych płyt ze styropianu nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia. Należy nałożyć zaprawę klejąco-szpachlową na podłoże jednolitą warstwą grub. 3-4mm, a następnie wtopić w nią siatkę z włókna szklanego. Siatka winna być równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki należy przyklejać z zakładem minimum 10 cm.
- **Guntowanie:** na suchą warstwę zbrojoną (po 2-3 dniach przy suchej pogodzie) nanieść preparat gruntujący GRUNT PERMURO.
- **Tynk zewnętrzny:** polikrzemianowa (niskoalkaliczna silikatowa) wyprawa tynkarska NOVALIT T o fakturze pełnej nakładać równomiernie i zacierać koliście.
- **Tynk cokołu:** Jako materiał termoizolacyjny zastosować płyty styropianowe na bazie Neoporu gr. 11 cm (styropian samogasnący). Tynk mozaikowy nakładać po przygotowaniu podłoża, rozprowadzić równomiernie i zacierać koliście.
- **Styki układu dociepleniowego** ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi uszczelnić trwale plastyczną masą akrylową.
- **Przerwy technologiczne:** w trakcie nakładania tynków zaplanować tak, aby pokrywały się z liniami naturalnych rozgraniczeń elewacji jak narożniki, dylatacje lub wykonać je z dużą dokładnością stosując samoprzylepne taśmy malarskie.
- **Dylatacje:** zachować istniejące dylatacje w warstwie zastosować systemowe listwy dylatacyjne.

## 8. OPIS PROJEKTU KOLORYSTYKI ELEWACJI.

1. Projektuje się wykonanie zewnętrznej warstwy układu ocieplającego jako tynk silikatowy z maksymalnym wykorzystaniem tynków barwionych. Roboty malarskie powinny dotyczyć tylko części tynków, których pomalowanie będzie konieczne dla kolorystyki elewacji.
2. Kolory zaprojektowane wg. palet systemowych KABE lub równoważne.
3. Dyspozycja kolorystyczna płaszczyzn elewacji zdefiniowana na planszach kolorystycznych.

## 9. PARAMETRY ENERGETYCZNE PROJEKTOWANYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH.

Nazwa przegrody	Wartość współczynnika W/m <sup>2</sup> K
Ściany zewnętrzne szczytowe	0,36
Ściany zewnętrzne osłonowe	0,24
Stropodach	0,22
Okna piwniczne	1,3
Drzwi	2

Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu : 1739,7 GJ/rok.

## 10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Klasyfikację budynku pod względem pożarowym oraz wymagania odporności ogniowej elementów budynku wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### Dane techniczne budynku:

- 1) ilość kondygnacji: 5
- 2) ilość klatek schodowych: 6
- 3) wysokość: zróżnicowana 10,70 – 15,50m
- 4) powierzchnia zabudowy: 2963,1m<sup>2</sup>
- 5) kubatura budynku: 10717m<sup>3</sup>

### Klasyfikacja budynku pod względem pożarowym

- 1) Kategoria zagrożenia ludzi: „ZL IV” (budynek mieszkalny)
- 2) Grupa wysokości budynku: „SW” (budynek średnio wysoki)
- 3) Wymagana klasa odporności ogniowej: „C”

### Wymagania odporności ogniowej elementów budynku:

- 1) Ściana zewnętrzna: EI 30
- 2) Ocieplenie: nierozprzestrzeniające ognia,

### Ocena spełnienia wymagań przepisów przeciwpożarowych.

Ocenę pod względem spełnienia wymogów przepisów przeciwpożarowych dokonano dla elementów budynku podlegających modernizacji:

- 1) Ściana zewnętrzna - odporność ogniowa ściany EI 30
- 2) Ocieplenie budynku styropianem samogasnącym grubości 11cm z zastosowaniem technologii lekko-mokrej nierozprzestrzeniające ognia określone na podstawie Klasyfikacji Ogniowej w zakresie rozprzestrzeniania ognia

**Przyjęte rozwiązania projektowe spełniają wymagania przepisów ochrony pożarowej budynku.**

Projektował:



### **3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

#### **1. Zakres robót planowanego zamierzenia budowlanego.**

Planowane zamierzenie inwestycyjne obejmuje termomodernizację budynku pięcio - kondygnacyjnego

- Metoda ocieplenia: lekka - mokra tj. mocowanie styropianu do ścian na zaprawę klejową z zastosowaniem technologii KABE THERM NV lub równoważnej
- Wymiana okien
- Wykonanie obróbek blacharskich
- Remont balkonów

#### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- Budynek 5- kondygnacyjny, zrealizowany w technologii wielkopłytywowej.

#### **3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać niebezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- Elementy konstrukcyjne budynku w złym stanie technicznym, należy usunąć lub zabezpieczyć.
- Budynek średnio wysoki

#### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określenia skali i rodzaju zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

- Roboty remontowe i modernizacyjne prowadzone będą na wysokości 15,5m nad terenem, z rusztowań ustawionych na czas budowy - istnieje zagrożenie upadkiem, skaleczeniem, stłuczeniem.

#### **5. Sposób prowadzenia instruktora pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

- W trakcie realizacji inwestycji, prowadzone będą roboty na wysokości. Zatrudnieni na budowie pracownicy muszą mieć aktualne badania lekarskie z potwierdzoną zdolnością do pracy na wysokości. Pracownicy powinni mieć poświadczony szkolenie okresowe, należy ich również przeszkolić w zakresie bhp na stanowisku pracy.

#### **6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii, i innych zagrożeń.**

- Roboty remontowe i modernizacyjne wykonane muszą być zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, opublikowanych w kodeksie pracy i dzienniku ustaw (Dz.U. 13,poz.91); Rozporządzenie w sprawie bhp przy robotach budowlanych.
- Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia powinny posiadać dokumenty uprawniające do eksploatacji.
- Na terenie budowy należy wprowadzić wymagane zabezpieczenia i środki ochrony osobistej pracowników. Pracownicy winni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt

ochronny zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. Należy dokonywać codziennej kontroli ustawionych rusztowań.

- Plac budowy wydzielić , zagospodarować zgodnie z przepisami (Rozdz. 2, Dz.U. nr13/65) i zabezpieczyć dojście do budynku z uwagi na osoby użytkujące obiekt w trakcie prowadzonych robót.

Opracował:

Zenon Kępa  
zam.ul: Balladyny 18/5  
20-601 Lublin

Lublin, sierpień 2009r.

## OŚWIADCZENIE

1. Nazwa opracowania: **Projekt budowlano - wykonawczy docieplenia ścian zewnętrznych, kolorystyki elewacji i wymiany stolarki**
2. Nazwa obiektu: **Budynek mieszkalny**
3. Adres: **22-400 Zamość, ul. Hrubieszowska 26**

Zgodnie z art. 20 pkt.4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. „Prawo budowlane”- tekst jednolity Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118, z późniejszymi zmianami,

oświadczam, że przedłożony projekt docieplenia i kolorystyki został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

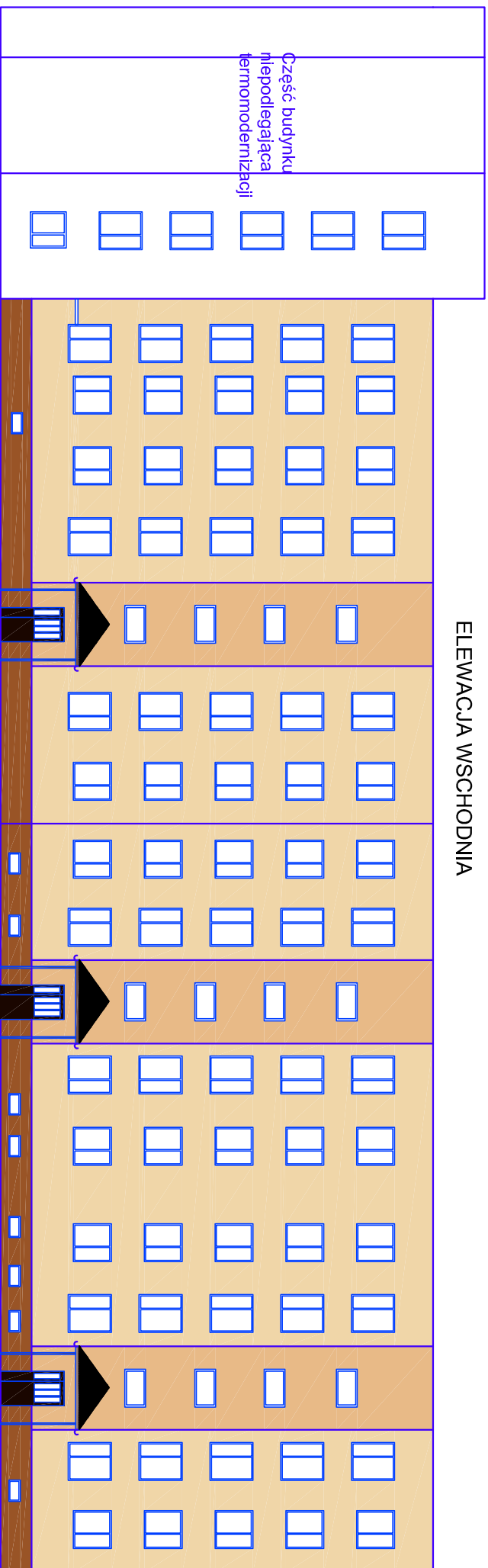
WSP. PRZENIKANIA CIEPŁA DLA PRZEGRÓD  
ZEWNĘTRZNYCH

**STAN PO TERMOMODERNIZACJI**

WSP. PRZENIKANIA CIEPŁA DLA PRZEGRÓD  
ZEWNĘTRZNYCH

**STAN PRZED TERMOMODERNIZACJĄ**

# ELEWACJA WSCHODNIA

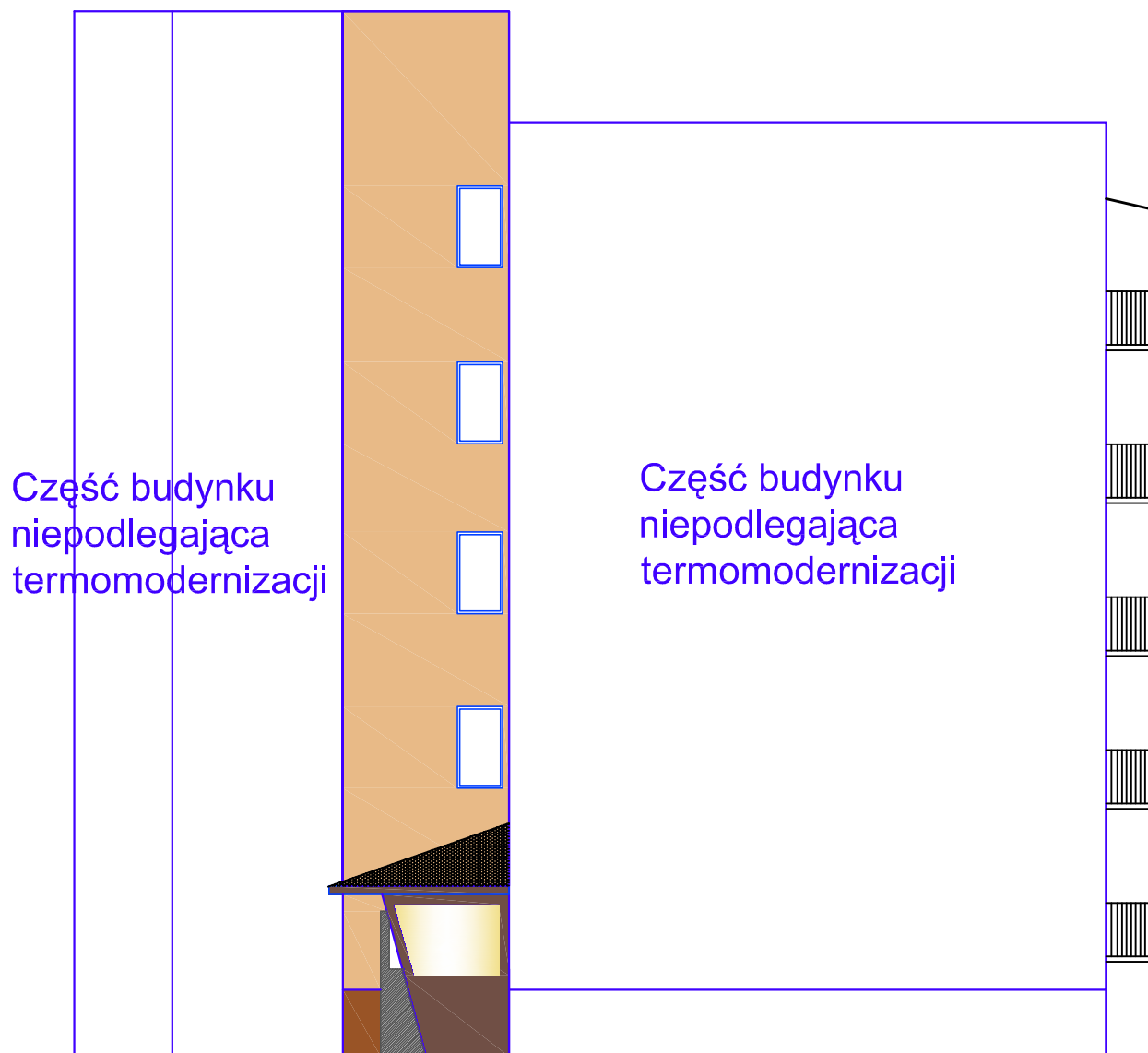


Kolorystyka elewacji wg systemu KABE :



- K10770
- K10750
- tyłk mozaikowy nr 210

Nazwa: <b>BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY</b>	
Adres: ul. Hutniczoosiedla 26	
Inwestor: Wspólnota Mieszkańców	
22-400 Zamość	
Adres: ul. Hutniczoosiedla 26	
22-400 Zamość	
ELEWACJA WSCHODNIA	
Projektant:	
Skala 1:200	
data: 06.09.2016	rys: nr: 2

# ELEWACJA PÓŁNOCNA

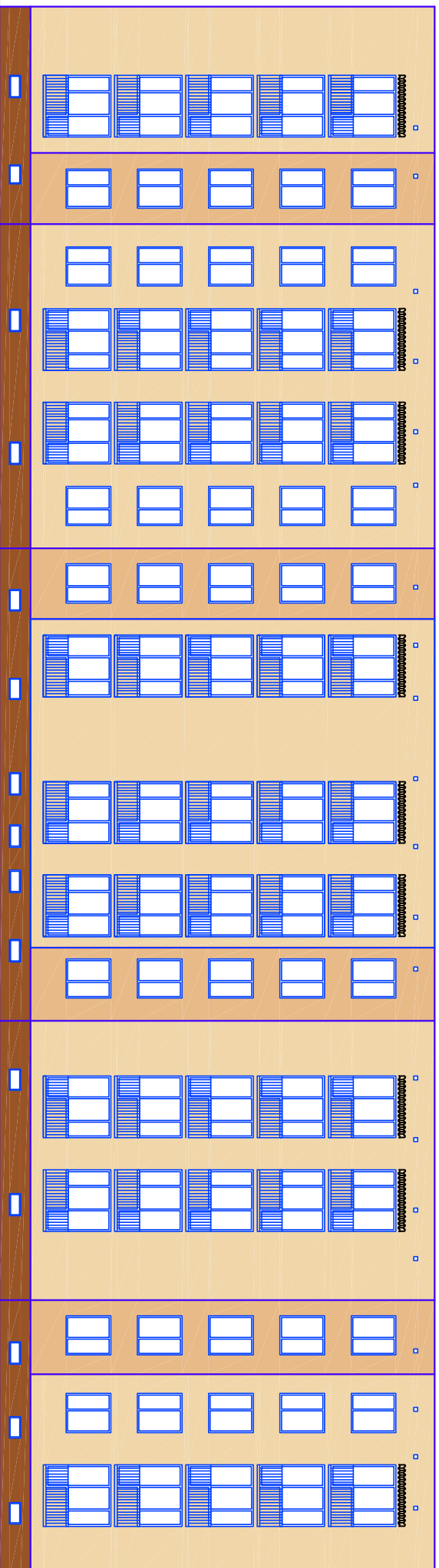


Kolorystyka elewacji wg systemu KABE :

-  K10750
-  tynk mozaikowy nr 210

Obiekt: <b>BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY</b>	
Adres: ul. Hrubieszowska 26 22-400 Zamość	Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa ul. Hrubieszowska 26 22-400 Zamość
ELEWACJA POLNOCNA	
Projektował:	Skala 1:200
	Data: 08.2009r.   Rys. nr: 4

# ELEWACJA ZACHODNIA



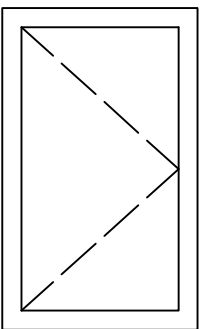
Kolorystyka elewacji wg systemu KABE :

- K10770
- K10750
- tynk mozaikowy nr 210

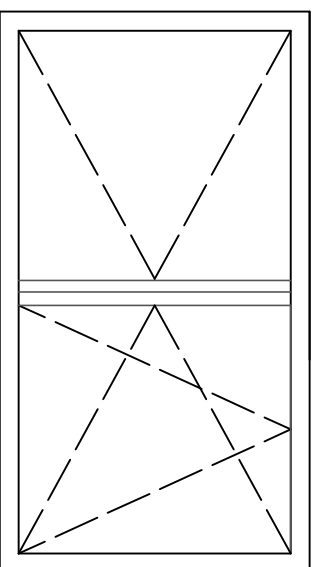
Nazwa: <b>BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY</b>	
Adres: ul. Hubieszowska 26	
Inwestor: Wspólnota Mieszkańców ul. Hubieszowska 26 22-400 Zamość	
ELEMCIJA ZACHODNIA	
Projektant:	Skala 1:200
Opis:	Str. nr. 3



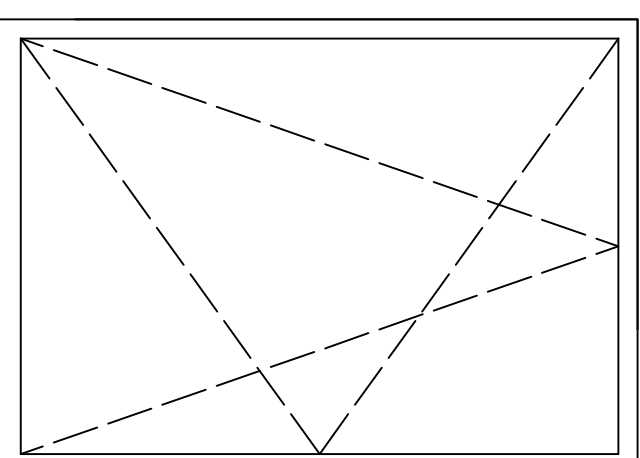
# ZESTAWIENIE STOLARKI SKALA 1:20



Okna piwnic  
Ilość: 29 szt.  
Wym. w świetle muru: 84x44cm  
Materiał: PCV  
Typ: jednodzielnne, uchylne



Okna kl. schodowej  
Ilość: 12 szt.  
Materiał: PCV  
Wym. w świetle muru: 147x81 cm  
Typ: jednodzielnne, uchylne



Okna kl. schodowej  
Ilość: 4 szt.  
Materiał: PCV  
Wym. w świetle muru: 118x143 cm  
Typ: jednodzielnne, uchylne