

# PROJEKT BUDOWLANY

## PROJEKT DOCIEPLENIA – TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH W LESKU

### W RAMACH ZADANIA REWITALIZACJA OSIEDLI SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ W LESKU

ARDES INWESTYCJI 38-600 Lesko, ul. Unii Brzeskiej 36a, 36b, dz. nr 1980/2

INWESTOR SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA W LESKU  
38-600 LESKO ul. KMITY 6A

FAZA PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANCI

Branża	opracował	podpis
Architektura	mgr inż. arch. Paweł Orlef nr upr. Rz/A-06/05	

MARZEC 2010

# PROJEKT

## ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

### PROJEKT DOCIEPLENIA – TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH W LESKU

#### W RAMACH ZADANIA REWITALIZACJA OSIEDLI SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ W LESKU

ARDES INWESTYCJI      38-600 Lesko, ul. Unii Brzeskiej 36a, 36b, dz. nr 1980/2

INWESTOR      SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA W LESKU  
38-600 LESKO ul. KMITY 6A

FAZA      PROJEKT BUDOWLANY

#### PROJEKTANCI

Branża	opracował	podpis
Architektura	mgr inż. arch. Paweł Orlef nr upr. Rz/A-06/05	

MARZEC 2010

## Spis treści

### **A/ Opis**

1. PODSTAWY OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. DANE TECHNICZNE
4. LOKALIZACJA
5. OPIS BUDYNKU
6. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC
7. OCHRONA CIEPLNA BUDYNKU
8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO
9. UWAGI OGÓLNE

### **B/ Część rysunkowa**

#### **BUDYNEK NR 36a**

##### SPIS RYSUNKÓW

UB36a/A-01.1	Rzut parteru	1:100
UB36a/A-01.2	Rzut kondygnacji powtarzalnej	1:100
UB36a/A-01.3	Rzut III piętra	1:100
UB36a/A-01.4	Rzut IV piętra	1:100
UB36a A-02.1	Przekrój A – A	1:100
UB36a/A-03.1	Elewacja północna	1:100
UB36a/A-03.2	Elewacja południowa	1:100
UB36a/A-03.3	Elewacja zachodnia	1:100
UB36a/A-03.4	Elewacja wschodnia	1:100

#### **BUDYNEK NR 36b**

##### SPIS RYSUNKÓW

UB36b/A-01.1	Rzut parteru	1:100
UB36b/A-01.2	Rzut kondygnacji powtarzalnej	1:100
UB36b/A-01.3	Rzut III piętra	1:100
UB36b/A-01.4	Rzut IV piętra	1:100
UB36b A-02.1	Przekrój A – A	1:100
UB36b/A-03.1	Elewacja północna	1:100

UB36b/A-03.2	Elewacja południowa	1:100
UB36b/A-03.3	Elewacja wschodnia	1:100
UB36b/A-03.4	Elewacja zachodnia	1:100

## **DETALE**

### **SPIS RYSUNKÓW**

UB36ab/D-01	Det. nr 1 - docieplenie cokołu budynku	1:5
UB36ab/D-02	Det. nr 2 - docieplenie pod parapetem okiennym	1:5
UB36ab/D-03	Det. nr 3 - docieplenie nadproża okiennego	1:5
UB36ab/D-04	Det. nr 4 - docieplenie ościeży okiennych	1:5
UB36ab/D-05	Det. nr 5 - uszczelnienie ocieplenia w rejonie dylatacji	1:5
UB36ab/D-06	Det. nr 6 - wzmocnienie w rejonie otworów okiennych i drzwiowych	1:5
UB36ab/D-07	Det. nr 7 - schemat mocowania płyt styropianowych łącznikami mechanicznymi	1:5

# **Projekt budowlany**

## **A / Opis**

### **1. Podstawy opracowania**

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna
- przedmiotowe normy , rozporządzenia i przepisy
- istniejące projekty budynku przekazane przez Inwestora
- ustalenie zakresu robót z Inwestorem
- dokumentacje systemowe ociepleń ścian

### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt bezspoinowego ocieplenie zewnętrznych ścian dwóch budynków mieszkalnych, wielorodzinnych wybudowanych w latach siedemdziesiątych XX wieku. Dzięki wykonaniu docieplenia poprawiona zostanie izolacyjność termiczna istniejących ścian.

Szczegółowe zasady konstruowania i wykonywania bezspoinowych ociepleń budynków są określone w instrukcji ITB nr 334/02 pt. "Bezspoinowy system ocieplania ścian budynków".

### 3. Dane techniczne

#### BUDYNEK NR 36a

Dane ogólne	UB 36a	
DŁUGOŚĆ BUDYNKU	58,16	m
SZEROKOŚĆ BUDYNKU	10,35	m
WYSOKOŚĆ	15,00	m
WYSOKOŚĆ POMIESZCZEŃ PIWNIC	2,20	m
WYSOKOŚĆ PARTERU I KONDYGNACJI POWTARZALNYCH	2,50	m
GRUBOŚĆ STROPÓW	0,20	m
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	628,58	m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA WYODRĘBNIONYCH LOKALI	1793,54	m <sup>2</sup>
LICZBA KONDYGNACJI NADZIEMNYCH	5	
LICZBA KONDYGNACJI PODZIEMNYCH	1	
KUBATURA	8567,00	m <sup>3</sup>

#### BUDYNEK NR 36b

Dane ogólne	UB 36b	
DŁUGOŚĆ BUDYNKU	58,16	m
SZEROKOŚĆ BUDYNKU	10,35	m
WYSOKOŚĆ	15,00	m
WYSOKOŚĆ POMIESZCZEŃ PIWNIC	2,20	m
WYSOKOŚĆ PARTERU I KONDYGNACJI POWTARZALNYCH	2,50	m
GRUBOŚĆ STROPÓW	0,20	m
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	628,58	m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA WYODRĘBNIONYCH LOKALI	1793,54	m <sup>2</sup>
LICZBA KONDYGNACJI NADZIEMNYCH	5	
LICZBA KONDYGNACJI PODZIEMNYCH	1	
KUBATURA	8567,00	m <sup>3</sup>

### 4. Lokalizacja

Przedmiotowe budynki nr 36a i 36b zlokalizowane są w Lesku na działce nr 1980/2 przy ul. Unii Brzeskiej. Na przedmiotowej działce oprócz przedmiotowych dwóch budynków mieszkalnych brak innych obiektów kubaturowych.

## **5. Opis budynku**

### **5.1. BUDYNEK NR 36a**

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem mieszkalnym, wielorodzinnym, wolnostojący z 4 klatkami. Posiada 5 kondygnacji nadziemnych oraz jedną kondygnację podziemną z przeznaczeniem na piwnice.

Wykonany w technologii OWT-67N, ściany z płyty warstwowej składającej się z betonu gr. 5 cm, styropianu gr. 10 cm i betonu gr. 10 cm. Ściana północna oraz zachodnia została ocieplona styropianem FS 15 gr. 10 cm.

Budynek wieńczy dach 2-spadowy o konstrukcji drewnianej kryty blachą falistą.

Obiekt wyposażony jest w instalację: elektryczną, wod-kan, centralnego ogrzewania oraz odgromową.

### **5.2. BUDYNEK NR 36b**

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem mieszkalnym, wielorodzinnym, wolnostojący z 4 klatkami. Posiada 5 kondygnacji nadziemnych oraz jedną kondygnację podziemną z przeznaczeniem na piwnice.

Wykonany w technologii OWT-67N, ściany z płyty warstwowej składającej się z betonu gr. 5 cm, styropianu gr. 10 cm i betonu gr. 10 cm. Ściana północna została dodatkowo ocieplona styropianem FS 15 gr. 10 cm.

Budynek wieńczy dach 2-spadowy o konstrukcji drewnianej kryty blachą falistą.

Obiekt wyposażony jest w instalację: elektryczną, wod-kan, centralnego ogrzewania oraz odgromową.

## **6. Opis projektowanych prac**

Zaprojektowano docieplenie ścian zewnętrzny dwóch budynków wg systemu „Ceresit VWS Classic”

### **6.1. Przygotowanie podłoża**

W każdym przypadku bardzo istotne jest dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości. W przypadku wątpliwości co do jego wytrzymałości należy zastosować metodę „pull off” pozwalającą określić wytrzymałość

na rozciąganie (powinna wynosić ona co najmniej 0,08 MPa). Przy braku urządzenia do testów „pull off” można do oczyszczonego z kurzu, pyłu i powłok malarskich podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100 mm (8 – 10 próbek). Badanie wykonać po 3 dniach przeprowadzając próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Jeśli materiał izolacyjny zostanie zerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się odpowiednią wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy.

Oczyszczone podłoże należy zagruntować preparatem Ceresit CT 17 i powtórzyć badanie. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne lub właściwie przygotować podłoże.

W przypadku ścian charakteryzujących się odpowiednią wytrzymałością, ale odznaczających się zbyt dużą nierównością powierzchni, skuteczne może się okazać nałożenie warstwy wyrównawczej. Przy nierównościach podłoża do 10 mm – należy zastosować szpachlówkę Ceresit CT 29 lub zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej Ceresit CC 81. Przy nierównościach podłoża od 10 do 20 mm - można zastosować zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej Ceresit CC 81. Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy przeprowadzić naprawę naklejając materiał termoizolacyjny o odpowiedniej grubości (z uwzględnieniem dodatkowego mocowania warstwy zasadniczej za pomocą łączników mechanicznych).

Zastosowane płyty ściennie w systemie OWT należy wzmocnić poprzez montaż kotew w ścianie warstwowej systemu zgodnie z zaleceniami dostawcy.

Zaleca się zastosowanie np. kotew HILTI typu HWB M12x180/85/105 lub innych o równoważnych parametrach i właściwościach

## **6.2. Mocowanie płyt styropianowych**

Płyty styropianowe samogasnące, FS15 frez. Gr. 12 cm należy mocować do podłoża poziomo – z zachowaniem „mijankowego” układu spoin pionowych przy użyciu systemowego kleju Ceresit CT 85 lub CT 85 Zima.



Na całej powierzchni ocieplanej ściany, płyty powinny do siebie przylegać. Niedopuszczalne jest występowanie zaprawy klejącej w spoinach. W ten sposób dochodzi do powstawania mostków cieplnych i zwiększa się znacznie ryzyko wystąpienia pęknięć warstw wykończeniowych wzdłuż tych linii. Ryzyko takie nie dotyczy kleju poliuretanowego CT 84. Zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasem szerokości 3 do 4 cm i kilkoma plackami średnicy około 8 cm umieszczonymi na środkowej powierzchni płyty. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować co najmniej 40% powierzchni płyty. W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. W systemie Ceresit VWS Express poliuretanowy klej Ceresit CT 84 nakładany jest bezpośrednio z pistoletu na płytę styropianu, po obwodzie płyty z zachowaniem dystansu około 2 cm od jej krawędzi i jednym pasem przez środek płyty, równoległe do jej dłuższych boków. Ilość kleju i grubość jego warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, gwarantujący uzyskanie wymaganej przyczepności.

Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć za pomocą długiej łaty. Po dociśnięciu, płyty nie wolno poruszać. Styropian przykleja się pasami od dołu do góry. Powierzchnia przyklejanych płyt powinna być równa, a szczeliny między nimi większe niż 2 mm, wypełnione paskami styropianu, niskoprężną pianką poliuretanową Ceresit CT 310 lub klejem poliuretanowym Ceresit CT 84.

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 2 h od przyklejenia płyt w przypadku systemu Ceresit VWS Express i kleju poliuretanowego Ceresit CT 84, po około 2 dniach w przypadku stosowania kleju CT 85 i po około 6 dniach w przypadku systemu Ceresit VWS Winter (w okresie obniżonych temperatur, ze względu na wynikające z nich spowolnione wiązanie zaprawy klejącej).

W systemach termoizolacyjnych Ceresit VWS stosowane są łączniki mechaniczne z trzpieniem z tworzywa sztucznego Ceresit CT 330 lub z trzpieniem stalowym Ceresit CT 335. Zaleca się stosowanie 4 do 5 łączników na 1 m<sup>2</sup>. Głębokość zakotwienia powinna wynosić co najmniej 6 cm. W systemie Ceresit VWS Ceramic płyty mocowane są wraz z pierwszą warstwą zbrojenia z zastosowaniem łączników mechanicznych z trzpieniem stalowym Ceresit CT 335.

## **UWAGA:**

W systemie OWT w częściach podokiennych występują płyty azbestowo – cementowe jako element wykończenia elewacji. Inwestor w porozumieniu z projektantem podjęli decyzję o nie demontowaniu tych płyt. Zostaną one szczelnie przykryte styropianem oraz warstwami wykończeniowymi elewacji. Zabranie się nawiercania, drapania, skrobienia przedmiotowych płyt elewacyjnych. Styropian należy mocować do nich za pomocą kleju poliuretanowego CT84 (bez nawiercania i osadzania kołków montażowych). Przed przystąpieniem do montażu płyt styropianowych wykonawca powinien sprawdzić stan mocowania elementów azbestowych do istniejącego rusztu drewnianego i w razie konieczności to mocowanie wzmocnić.

### **6.3. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką**

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić bezpośrednio po zainstalowaniu łączników mechanicznych oraz przeszlifowaniu i odpyleniu powierzchni płyt izolatora. W przypadku obiektów, gdzie stosowanie łączników nie było wymagane, szlifowanie powierzchni płyt i wykonywanie warstwy

zbrojonej można rozpocząć po zakończeniu przerwy technologicznej, której długość wynosi tyle, co w przypadku przerwy przed mocowaniem łączników.

Z przystąpieniem do instalacji warstwy zbrojonej nie należy jednak zwlekać dłużej niż 3 miesiące, jeżeli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno-letnim. W takim przypadku konieczne jest dokonanie bardzo starannego przeglądu stanu styropianu. Warstwę zbrojoną należy wykonać, rozpoczynając od góry ściany, w jednej operacji przy pomocy zaprawy Ceresit CT 85, lub Ceresit CT 85 ZIMA w zależności od wybranego systemu. Gotową zaprawę należy rozprowadzać równomiernie na powierzchni płyt za pomocą pacy zębatej o wielkości zębów 10-12 mm. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę z włókna szklanego Ceresit CT 325, zatapia się ją przy użyciu pacy metalowej i szpachluje się na gładko. Prawidłowo zatopiona siatka z włókna szklanego powinna być nie widoczna i całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej. Należy przy tym zachować zakłady sąsiednich pasów siatki, wynoszące około 10 cm. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą się pokrywać ze spoinami między płytami styropianowymi. Na narożnikach zewnętrznych należy stosować profile narożne Ceresit CT 340 wykonane z tworzywa sztucznego

i fabrycznie wyposażone w pas siatki, gwarantujący uzyskanie odpowiednich zakładów. W narożach otworów elewacji należy umieścić ukośnie dodatkowe kawałki siatki o wymiarach 20 x 35 cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach trzeba zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną. Po stwardnieniu zaprawy klejącej CT 85 (z reguły po ok. 24h) przekrywa się ją drugą warstwą zbrojenia.

#### **6.4. Wykonanie tynku akrylowego**

Wyprawę tynkarską należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach. Warstwę zbrojoną należy zagruntować farbą gruntującą Ceresit CT15 lub 16. Na wyschnięty grunt nakładać tynk Ceresit CT60 za pomocą pacy zapraw CT 85 i zaprawy Ceresit CT 85 ZIMA w ramach systemu Ceresit VWS Winter (w okresie obniżonych temperatur, ze względu na wynikające z nich spowolnione wiązanie zaprawy klejącej).

Na wyschniętą warstwę podłoża należy równomiernie, na grubość ziarna nakładać tynk za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy materiał przestaje się już kleić do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu jednorodną fakturę.

Warstwę elewacyjną mogą stanowić będą tynki akrylowe Ceresit. W celu uniknięcia widocznych granic pól aplikacyjnych między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę pracowników ekipy tynkarskiej, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu (np. hydratacji) spoiwa. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy zatem pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków w celu ich osłony przed wpływem złych warunków atmosferycznych. Wyprawa tynkarska może być dodatkowo pokryta farbą akrylową, farbą silikatową lub farbą silikonową Ceresit.

#### **6.5. Odróbki blacharskie**

Podczas ocieplenia ścian budynku należy wykonać nowe obróbki blacharskie przy attyce i orynnowaniu. Zaleca się również wymianę istniejącego orynnowania. Parapety

zewnątrzne wymienić na nowe. Obróbki blacharskie wykonać z blachy płaskiej powlekanej w kolorze brązowym.

#### **6.6. Cokolik**

Docieplenie cokołu wykonać ze styropianu ekstrudowanego gr. 8 cm wg załączonego detalu. Cokolik pokryć tynkiem mozaikowym Ceresit.

#### **6.7. Instalacja odgromowa**

Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić w rurkach winidurkowych prowadzonych pod warstwą izolacji termicznej. Na budynkach należy jednak umieścić puszki kontrolne. Po ponownym zamontowaniu należy wykonać pomiary instalacji odgromowej.

### **7. Ochrona cieplna budynku**

Ściany zewnętrzne ocieplanych budynków spełniają wymogi określone w warunkach technicznych:

#### **BUDYNEK NR 36a**

Ściana zewnętrzna S1 -  $U=0,246 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Tynk cementowo – wapienny
- Beton gr. 10 cm
- Styropian gr. 5 cm
- Beton gr. 5 cm
- Styropian frezowany FS15 gr. 12 cm
- Tynk cienkowarstwowy

#### **BUDYNEK NR 36b**

Ściana zewnętrzna S1 -  $U=0,246 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Tynk cementowo – wapienny
- Beton gr. 10 cm
- Styropian gr. 5 cm
- Beton gr. 5 cm
- Styropian frezowany FS15 gr. 12 cm
- Tynk cienkowarstwowy

## **8. Wpływ inwestycji na środowisko**

Projektowana inwestycja nie powoduje zagrożeń dla środowiska, obiektów sąsiednich oraz higieny i zdrowia użytkowników.

## **9. Uwagi ogólne**

- Zaproponowany w projekcie system docieplenia ścian „Ceresit” można za zgodą Inwestora zamienić na inny o analogicznych parametrach pod warunkiem zastosowania całości systemu danego producenta
- Nie dopuszcza się mieszania i łączenia systemów różnych producentów
- Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty oraz dopuszczenia do użytkowania w Polsce.
- Prace wykonywać zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.
- Wszystkie roboty należy wykonać przy odpowiednim ich oznakowaniu zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy z zachowaniem zasad podanych w Polskich Normach i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.
- Jakość oraz standard prac budowlanych i wykończeniowych musi odpowiadać Polskim Normom
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- W razie stwierdzenia niezgodności – skontaktować się z projektantem.

Opracował:

*mgr inż. arch. Paweł Orlef*