

ZAŁĄCZNIK DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH  
NIE WYMAGAJĄCYCH POZWOLENIA NA BUDOWĘ

---

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. SILESIA 6 W WOJCIESZOWIE



<b>LOKALIZACJA INWESTYCJI</b>	ul. Silesia 6 59-550 Wojcieszów działka nr 80/1, obręb 3 Wojcieszów
<b>INWESTOR</b>	Wspólnota Mieszkaniowa Silesia 6
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b>	3ECO Paweł Gałek Os. Oświecenia 46A/81 31-636 Kraków
<b>PROJEKTANT</b>	<u>ARCHITEKTURA</u> mgr inż. arch. Ewa Chyła

Kraków, wrzesień 2016r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>1. Podstawa opracowania.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Przedmiot i zakres opracowania .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Opis stanu istniejącego .....</b>	<b>5</b>
3.1. Lokalizacja .....	5
3.2. Charakterystyczne parametry techniczne .....	5
3.3. Opis ogólny.....	6
3.4. Ocena stanu technicznego.....	6
<b>4. Opis prac termomodernizacyjnych .....</b>	<b>6</b>
4.1. Demontaże .....	6
4.2. Warunki przystąpienia do prac .....	6
4.3. Docieplenie ścian zewnętrznych .....	6
4.4. Docieplenie ścian fundamentowych .....	7
4.5. Docieplenie stropodachu .....	8
4.6. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w częściach wspólnych obiektu .....	8
4.7. Roboty towarzyszące .....	9
<b>5. Opis przyjętej metody docieplenia ścian zewnętrznych i fundamentowych - metoda "lekka - mokra" .....</b>	<b>11</b>
5.1. Informacje ogólne .....	11
5.2. Materiały .....	11
5.3. Technologia wykonania robót.....	12
<b>6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....</b>	<b>14</b>
<b>7. Uwagi końcowe .....</b>	<b>14</b>

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Rys. nr Z-01. Mapa ewidencyjna gruntów, skala 1:2000

Rys. nr Z-02. Wyrzys z mapy zasadniczej, skala 1:500

### **2. INWENTARYZACJA BUDYNKU**

Rys. nr I-01. Rzut parteru - inwentaryzacja, skala 1:100

Rys. nr I-02. Rzut I piętra - inwentaryzacja, skala 1:100

Rys. nr I-03. Elewacja zachodnia - inwentaryzacja, skala 1:100

Rys. nr I-04. Elewacja wschodnia - inwentaryzacja, skala 1:100

Rys. nr I-05. Elewacja północna i południowa - inwentaryzacja, skala 1:100

Rys. nr I-06. Rzut dachu - inwentaryzacja, skala 1:200

### **3. PROJEKT TERMOMODERNIZACJI**

Rys. nr T-01. Rzut parteru - termomodernizacja, skala 1:100

Rys. nr T-02. Rzut I piętra - termomodernizacja, skala 1:100

Rys. nr T-03. Elewacja zachodnia - kolorystyka, skala 1:100

Rys. nr T-04. Elewacja wschodnia - kolorystyka, skala 1:100

Rys. nr T-05. Elewacja północna i południowa - kolorystyka, skala 1:100

Rys. nr T-06. Zestawienie stolarki, skala 1:100

### **4. DETALE SYSTEMU DOCIEPLENIA**

Rys. nr D-01. Sposób klejenia płyt izolacji termicznej, skala 1:10

Rys. nr D-02. Ułożenie płyt izolacji termicznej w narożach, skala 1:20

Rys. nr D-03. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100x50 cm) - powierzchnia elewacji - wariant A i B, skala 1:20

Rys. nr D-04. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100x50 cm) - pas krawędziowy - wariant A i B, skala 1:20

Rys. nr D-05. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100x50 cm) - pas krawędziowy - wariant C i D, skala 1:20

Rys. nr D-06. Zbrojenie narożników, skala 1:5

Rys. nr D-07. Zbrojenie narożników otworów w elewacji - okien i drzwi, skala 1:20

Rys. nr D-08. Zbrojenie wzmocnione - układ siatek, skala 1:30

Rys. nr D-09. Przekrój przez system dociepleniowy, skala 1:10

Rys. nr D-10. Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą - przekrój poziomy, skala 1:5

Rys. nr D-11. Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem, skala 1:5

Rys. nr D-12. Strefa cokołowa - przekrój, skala 1:5

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

## **1. Podstawa opracowania**

- Umowa zawarta pomiędzy Zakładem Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Wojcieszowie a firmą 3ECO Paweł Gałek,
- Mapa ewidencyjna gruntów,
- Wrys z mapy zasadniczej,
- Wizja lokalna i własna dokumentacja fotograficzna budynku,
- Uzgodnienia dokonane z inwestorem,
- Audyt energetyczny budynku,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami.

## **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Silesia 6 w Wojcieszowie.

Zakres opracowania obejmuje:

- inwentaryzację dla celu opracowania projektu,
- docieplenie ścian zewnętrznych i fundamentowych,
- docieplenie stropodachu,
- opracowanie kolorystyki elewacji,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej w częściach wspólnych obiektu,
- inne roboty towarzyszące opisane szczegółowo w dalszej części opracowania.

## **3. Opis stanu istniejącego**

### **3.1. Lokalizacja**

Obiekt położony jest przy ul. Silesia 6 w Wojcieszowie, na działce nr ewid. 80/1, obręb 3 Wojcieszów.

### **3.2. Charakterystyczne parametry techniczne**

- Powierzchnia zabudowy - 671,67 m<sup>2</sup>,
- Kubatura budynku - 4 903,19 m<sup>3</sup>,
- Wysokość budynku - 7,5 m,
- Ilość kondygnacji - 2.

### 3.3. Opis ogólny

Przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny powstał około 1955 roku, posiada dwie kondygnacje nadziemne i jest niepodpiwniczony. Ściany zewnętrzne oraz fundamentowe wykonano z cegły pełnej na zaprawie cementowo - wapiennej. Obiekt jest przekryty stropodachem o konstrukcji żelbetowej kryty papą asfaltową. Kominy murowane z cegły pełnej. Stolarka okienna i drzwiowa części wspólnych drewniana. Budynek posiada jedno główne wejście zlokalizowane w centralnej części elewacji zachodniej oraz jedną klatkę schodową.

### 3.4. Ocena stanu technicznego

Ogólna ocena stanu technicznego budynku przeprowadzona podczas wizji lokalnej wykazała:

- elewacje - znaczne ubytki powłoki tynkarskiej i malarskiej oraz zabrudzenia i zacieki,
- obróbki blacharskie - łuszczenie się powłok malarskich oraz miejscowa korozja,
- kominy - znaczne ubytki powłoki tynkarskiej i malarskiej oraz znaczne zabrudzenia,
- korytarze części wspólnych oraz klatka schodowa - znaczne łuszczenie się powłok malarskich,
- stolarka okienna i drzwiowa - nadaje się do wymiany.

## 4. Opis prac termomodernizacyjnych

### 4.1. Demontaże

Przed przystąpieniem do prac należy zdemontować parapety, rury spustowe, rynny, obróbki blacharskie, tablice, oświetlenie zewnętrzne, anteny satelitarne itp.

### 4.2. Warunki przystąpienia do prac

Wszystkie roboty dociepleniowe należy wykonać w temperaturze nie niższej niż + 5°C i nie wyższej niż + 25°C. Prac nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godzin.

### 4.3. Docieplenie ścian zewnętrznych

#### - **Prace przygotowawcze**

Przed wykonaniem docieplenia należy skuć luźne fragmenty tynku, a następnie oczyścić i zagruntować całą powierzchnię ścian oraz uzupełnić ubytki.

Dokonać ułożenia kabli biegnących po elewacjach w osłonach lub peszlach, które znajdują się pod ociepleniem. Umieszczenie okablowania, nie będącego własnością wspólnoty pod ociepleniem należy uprzednio uzgodnić z jego właścicielem (dostawca sygnału telewizji kablowej, internetu). Na czas montażu zasilanie przewodów powinno zostać odłączone. Dodatkowo należy odłączyć i zabezpieczyć na czas prowadzenia robót elewacyjnych kable napowietrzne dochodzące do budynku. Po wykonaniu ocieplenia należy sprawdzić i przywrócić zasilanie.

- **Izolacja termiczna**

Przyjęto wykonanie ocieplenia ścian metodą "lekką-moką". Należy zastosować styropian samogasnący EPS (polistyren ekspandowany) o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$  i grubości 14 cm.

- **Wykończenie i kolorystyka**

Jako wyprawę elewacyjną wykonać tynk cienkowarstwowy akrylowy o granulacji 1,5 do 2,0 mm, struktura baranek. Kolorystyka została określona w części rysunkowej.

#### **4.4. Docieplenie ścian fundamentowych**

- **Prace przygotowawcze**

Skucie tynków w obszarze cokołu w celu wykonania izolacji przeciwwilgociowej.

- **Izolacja przeciwwilgociowa**

Ściany fundamentowe należy zabezpieczyć płynną izolacją bitumiczną, którą należy wyprowadzić do 30 cm ponad poziom terenu.

- **Izolacja termiczna**

Przyjęto wykonanie ocieplenia ścian metodą "lekką-moką". Należy zastosować styropian XPS (polistyren ekstrudowany) o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$  i grubości 12 cm. Wysokość docieplenia ponad grunt wykonać według części rysunkowej (schodki na elewacjach).

Zabezpieczyć docieplenie ścian fundamentowych od zewnątrz folią kubełkową w częściach położonych poniżej poziomu terenu (folia układana kubełkami do styropianu).

- **Wykończenie i kolorystyka**

Jako wyprawę elewacyjną wykonać tynk mozaikowy o granulacji gr.1,4 do 2,0 mm. Kolorystyka została określona w części rysunkowej.

#### 4.5. Docieplenie stropodachu

Przed przystąpieniem do prac należy usunąć stare pokrycie stropodachu, oczyścić podłoże, uzupełnić ewentualne ubytki i zagruntować podłoże roztworem bitumicznym. Następnie wykonać paroizolację z membrany bitumicznej lub foli polietylenowej. Jako docieplenie i izolację przeciwwilgociową należy użyć styropapy o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$  i grubości 22 cm.

Do mocowania płyt stosować łączniki mechaniczne lub kleje. Do mocowania styropapy do podłoża betonowego łącznikami mechanicznymi stosować łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego. W przypadku klejenia płyt stosować klej poliuretanowy lub bitumiczny. Klej nanosić paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm lub punktowo, ok. 6 - 8 placków na płytę, następnie na to układać płytę oraz docisnąć, aby klej rozprzecznił się po większej powierzchni. W strefie narożnej stropodachu, narażonej na mocniejsze podrywanie wiatrem, zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne lub większą ilość kleju. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze docisnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty.

Na styropapę należy nałożyć i zgrzać papę termozgrzewalną nawierzchniową.

#### 4.6. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w częściach wspólnych obiektu

Wymienić stolarkę okienną i drzwiową według części rysunkowej. Przed zamówieniem stolarki należy dokonać dokładnych pomiarów otworów na miejscu budowy. Po zdemontowaniu starej stolarki, ościeża otworów dokładnie oczyścić i skuć słabo związane z podłożem tynki.

Wymienić okna na nowe wykonane z PCV w kolorze białym i współczynniku przenikania ciepła dla całego zestawu  $U_{\max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okna powinny być wyposażone w nawiewniki.

Wymienić drzwi wejściowe do budynku na aluminiowe ocieplone w kolorze RAL 9007 (ciemnoszary). Współczynnik przenikania ciepła dla całego zestawu  $U_{\max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Drzwi dwuskrzydłowe z wypełnieniem półpełnym (w dolnej części pełne, w górnej szyba), szklone szkłem bezpiecznym P4. Drzwi powinny być wyposażone w samozamykacze usytuowane od wewnątrz wraz z blokadą ramienia.

Należy zamontować wyłaz dachowy w miejsce istniejącego otworu w stropodachu, przekrytego drewnianą pokrywą. Współczynnik przenikania ciepła dla całego zestawu  $U_{\max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Naprawić tynki ościeży wewnętrznych i pomalować.



#### **4.7. Roboty towarzyszące**

##### **- Ocieplenie przy otworach okiennych i drzwiowych**

Należy w miarę możliwości ocieplić ościeża okienne i drzwiowe stosując warstwę styropianu samogasnącego EPS o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$  o grubości 3 cm. Naroża wzmocnić perforowanym narożnym profilem aluminiowym. Ościeża wykończyć tynkiem akrylowym cienkowarstwowym o granulacji 1,5 do 2,0 mm, struktura baranek. Kolorystyka została określona w części rysunkowej.

##### **- Wymiana rynien i rur spustowych**

Zamontować nowe rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze RAL 9006 (jasnoszary) raz z czyszczakami (rewizjami) umożliwiającymi przegląd i czyszczenie rur spustowych. Dla rynien przyjąć średnicę 15 cm, a dla rur spustowych 12 cm.

##### **- Wymiana obróbek blacharskich**

Wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze RAL 9006 (jasnoszary). Nowe obróbki powinny wystawać przed lico ścian co najmniej 4 cm i powinny być wykonane w taki sposób by zabezpieczać elewacje przed zciekami wody deszczowej.

##### **- Remont kominów**

Ze względu na zły stan techniczny kominów ponad dachem projektuje się ich przebudowę - rozebranie i wymurowanie na nowo z cegły ceramicznej pełnej min. klasy 15 na zaprawie cementowo - wapiennej. Wysokość kominów pozostaje taka sama (tj. 80 cm ponad pokrycie stropodachu). Kominy należy zakończyć czapą betonową zbrojoną o grubości 7 cm ze spadkiem. Czapą powinna wystawać 5 cm poza lico komina i być zakończona kapinosem. Boczne otwory wylotowe komina wykonać jako przelotowe (otwory z obu stron komina) i zabezpieczyć kratką wentylacyjną ze stali nierdzewnej. Wokół kominów, przy połączeniu z pokryciem dachowym, należy wykonać obróbki blacharskie. Kominy należy wykończyć tynkiem cienkowarstwowym w kolorze NCS S 0505-Y40R na podkładzie siatka+klej.

##### **- Remont instalacji odgromowej**

Przed wykonaniem docieplenia ścian należy odtworzyć instalację odgromową. Instalacja ma być zgodna z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami. Przewody pionowe wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm i prowadzić w osłonie z rur izolacyjnych pod ociepleniem. Rury mocować do ściany odpowiednimi uchwyty. Należy zamontować skrzynki kontrolne dostępne z poziomu terenu przy budynku. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary kontrolne.

##### **- Wykonanie opaski wokół budynku**

Przewiduje się wykonanie opaski ochronnej przy ścianach zewnętrznych budynku. Opaskę o szerokości 50 cm należy wykonać z kostki betonowej szarej o grubości 6 cm ze spadkiem 2% od budynku. Kostkę należy ułożyć na podsypce piaskowej i ograniczyć obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30 cm. Kostka powinna wystawać ponad obrzeże betonowe o ok. 1 - 2 cm.

## **- Wymiana parapetów**

Wszystkie parapety zewnętrzne (w częściach wspólnych i prywatnych) należy wymienić na nowe z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze RAL 9006 (jasnoszary). powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany co najmniej 4 cm i powinny być wykonane w taki sposób by zabezpieczać elewacje przed zaciekami wody deszczowej. Parapety należy uszczelnić w miejscu styku z tynkiem oraz z przylegającą stolarką okienną, tak by zapewnić całkowitą ochronę przed migracją wilgoci do wewnątrz budynku. Gwoździe i wkręty na blachach zakryć zaślepkami. Obróbki zakładać niezwłocznie po zakończeniu prac tynkarskich.

Parapety wewnętrzne wykonać z PCV w kolorze marmur.

## **- Remont korytarzy części wspólnych oraz klatki schodowej**

Usunąć łuszczące się fragmenty powłok malarskich i zagruntować podłoże. Wykonać naprawy ubytków, dziur i rys a także wygładzenie nierówności tynku z przeszlifowaniem poprzez wykonanie gładzi gipsowych. Zagruntować miejsca po naprawach.

Sufity pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze NCS S 0300-N (biały)

Ściany korytarzy i klatki schodowej powyżej 1,5 m od posadzki pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną w kolorze NCS S 0300-N (biały).

Ściany korytarzy i klatki schodowej oraz balustrady schodów pomalować dwukrotnie farbą olejną w kolorze NCS S 3010-Y40R (ciemny beż) do wysokości 10 cm oraz farbą w kolorze NCS S 1005-Y40R (jasny beż) na wysokości od 10 cm do 150 cm.

Przeszpachlować, przeszlifować i pomalować dwukrotnie skrzydła drzwiowe wewnętrzne i ościeżnice części wspólnych farbą olejną lub emalią w kolorze NCS S 1005-Y40R (jasny beż).

Należy również przeszlifować i pomalować dwukrotnie pochwyty balustrad farbą olejną lub emalią w kolorze NCS S 6020-Y40R (ciemny brąz).

Górną część balustrady i mocowania pochwyty do balustrady pomalować farbą olejną w kolorze NCS S 3010-Y40R (ciemny beż).

## **- Instalacja domofonowa**

W budynku planuje się wykonanie instalacji domofonowej umożliwiającej mieszkańcom zdalne otwieranie drzwi wejściowych na klatkę schodową oraz dźwiękową komunikację pomiędzy mieszkańcem, a osobą znajdującą się przy wejściu.

## **5. Opis przyjętej metody docieplenia ścian zewnętrznych i fundamentowych - metoda "lekka - mokra"**

### **5.1. Informacje ogólne**

Przyjęta metoda docieplenia ścian zewnętrznych polega na zastosowaniu warstwowego systemu elewacyjnego składającego się z warstwy izolacji termicznej z płyt styropianowych EPS (na ścianach zewnętrznych) lub XPS (na ścianach fundamentowych) oraz warstwy wykończenia w postaci tynku cienkowarstwowego na podkładzie zbrojonym tkaniną szklaną.

### **5.2. Materiały**

#### **- Płyty styropianowe**

Na ściany zewnętrzne przyjęto styropian samogasnący EPS (polistyren ekspandowany) o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$  i grubości 14 cm.

Na ściany fundamentowe przyjęto styropian samogasnący XPS (polistyren ekstrudowany) o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$  i grubości 12 cm.

#### **- Zaprawy klejące**

Do mocowania styropianu do podłoża ściennego oraz wykonania warstwy zbrojonej mogą być stosowane następujące masy (zaprawy) klejące:

- masa na spoiwie dyspersyjnym z tworzywa sztucznego, nadająca się do użycia bez dodatkowych zabiegów,
- masa na spoiwie dyspersyjnym z tworzywa sztucznego, wymagająca wymieszania z cementami,
- zaprawa klejąca, wykonywana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych, wymagająca wymieszania z wodą.

Zaprawę klejową należy przygotowywać według zaleceń producenta.

#### **- Tkanina szklana - siatka**

Do robót ociepleniowych zastosować siatki zbrojące z włókna szklanego.

#### **- Wyprawa tynkarska**

Jako wyprawę elewacyjną ścian zewnętrznych wykonać tynk cienkowarstwowy akrylowy o granulacji 1,5 do 2,0 mm, struktura baranek.

Jako wyprawę elewacyjną ścian fundamentowych wykonać tynk mozaikowy o granulacji gr. 1,4 do 2,0 mm.

### 5.3. Technologia wykonania robót

#### - Kolejność wykonywania robót

1. Prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań).
2. Demontaż elementów przymocowanych do elewacji, uporządkowanie kabli i odtworzenie instalacji odgromowej.
3. Założenie osłon z folii na okna i drzwi zewnętrzne.
4. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian wraz z gruntowaniem i wykonaniem próby przyczepności kleju i kołków.
5. Cięcie płyt styropianowych.
6. Przygotowanie masy klejącej.
7. Przyklejenie płyt styropianowych.
8. Zamocowanie mechaniczne płyt dyblami.
9. Wyrównanie płyt styropianowych papierem ściernym.
10. Nałożenie warstwy klejącej i wtopienie w nią siatki zbrojącej.
11. Zagruntowanie podłoża.
12. Wykonanie wyprawy elewacyjnej.
13. Wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich.
14. Wykonanie pozostałych prac na elewacjach - założenie uszczelnień.
15. Demontaż rusztowań.
16. Uporządkowanie terenu wokół budynku.

#### - Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy zdemontować parapety, rury spustowe, rynny, obróbki blacharskie, tablice, oświetlenie zewnętrzne, anteny satelitarne itp.

Dokonać ułożenia kabli biegnących po elewacjach w osłonach lub peszlach, które znajdują się pod ociepleniem. Umieszczenie okablowania, nie będącego własnością wspólnoty pod ociepleniem należy uprzednio uzgodnić z jego właścicielem (dostawca sygnału telewizji kablowej, internetu). Na czas montażu zasilanie przewodów powinno zostać odłączone. Dodatkowo należy odłączyć i zabezpieczyć na czas prowadzenia robót elewacyjnych kable napowietrzne dochodzące do budynku. Po wykonaniu ocieplenia należy sprawdzić i przywrócić zasilanie.

#### - Przygotowanie podłoża

Podłoże, na którym będzie mocowane docieplenie, musi być uprzednio sprawdzone i oczyszczone z brudu, kurzu, luźno związanych fragmentów tynku itp., które mogą powodować osłabienie przyczepności kleju. Podłoże powinno charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu.

Należy ostukać podłoże, skuć luźne fragmenty tynku i starannie oczyścić powierzchnię ścian poprzez zmycie wodą przy użyciu szczotek i splukanie silnym strumieniem wody bez dodatków środków chemicznych. Sprawdzić równość łatami aluminiowymi.

Na fragmentach nierówności lica zewnętrznego ścian oraz ubytków tynku narzucić warstwę zaprawy cementowej. Drobne nierówności można wyrównać masą klejącą stosowaną do przyklejania płyt, przynajmniej dzień wcześniej przed klejeniem ocieplenia.

Przed przyklejeniem ocieplenia ściany należy zagruntować.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi ocieplenia ścian zewnętrznych należy zastosować listwę cokołową, dającą pewne, trwałe i elastyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

#### **- Mocowanie płyt styropianowych do podłoża**

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, zaprawę klejącą należy nakładać tzw. metodą punktowo - krawędziową, która polega na naniesieniu kleju obwodowo pasem o szerokości 4 cm przy krawędzi płyty styropianowej, a także równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6 placków o średnicy ok. 10 cm. Łącznie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40% powierzchni płyty (po dobitciu płyty do podłoża min. 60%) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy przyłożyć do podłoża, a następnie dobić dożądanego położenia. Przy równych i gładkich podłożach, dopuszczalne jest równomierne rozprowadzanie zaprawy pacą zębatą (ok. 10 mm) na całej powierzchni płyty.

Płyty izolacji termicznej należy przyklejać pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej. Płyty mocować do podłoża poziomo z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Niedopuszczalne jest tworzenie spoin krzyżowych. Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie. Boczne krawędzie płyt ociepleniowych powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna wnikać w powstałe szczeliny.

W miejscach osłabionej przyczepności do podłoża należy zastosować dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli z tworzywa sztucznego w ilości 6 sztuk/m<sup>2</sup>. Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wchrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt. Osadzać kołki, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju dybla wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone kołki nie wystają więcej niż 1 mm ponad powierzchnię ocieplenia, a w przypadku ich nadmiernego zagłębienia niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

#### **- Warstwa podkładu zbrojonego**

Podkład pod wyprawę tynkarską stanowi warstwa zaprawy klejowej z zatopioną w niej siatką z włókna szklanego. Warstwa kleju, w której zostanie zatopiona siatka, powinna mieć grubość minimum 3 mm. Na narożnikach, w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne, należy zastosować siatkę wzmocnioną lub narożnik aluminiowy. W narożach otworów w elewacji (okien i drzwi) należy

umieścić ukośnie (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wymiarach co najmniej 20 x 30 cm, które będą stanowić zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys. W cokole budynku należy zastosować listwę cokołową. Do wysokości 2 m wykonać zabezpieczenie w postaci ułożenia dwóch warstw siatki zbrojącej.

Klejenie siatki wykonać minimum 3 dni od klejenia styropianu. Przygotowana zaprawę klejącą należy naciągnąć na ścianę z jednoczesnym formowaniem jej powierzchni pacą zębatą w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10 do 30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza, dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. Po naniesieniu kleju, należy zatopić w nim i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem o szerokości ok. 10 cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami, siatki bez otulenia. Po upływie 3-4 dni zaleca się przeszlifowanie wierzchniej warstwy papierem ściernym i ewentualnie nałożenie warstwy wyrównawczej z masy klejącej o grubości 1 mm. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojnej (najwcześniej po upływie dwóch dni) można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

#### **- Wyprawa tynkarska**

Przed wykonaniem tynków należy wykonać podkład tynkarski наносzony na powierzchnię warstwy zbrojonej wałkiem lub pędzlem. Zadaniem tej warstwy jest izolowanie podłoża od warstwy tynku pod względem chemicznym (zabezpieczenie przed przystąpieniem plam) oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym (zwiększenie przyczepności). Po wyschnięciu podkładu (min. 5 godzin) można przystąpić do nakładania tynku cienkowarstwowego. Mieszanke tynkarską nanosi się na powierzchnię ściany pacą metalową gładką, potem zaciera się pacą plastikową aż do wydobycia odpowiedniej faktury.

### **6. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

- W budynku nie występują strefy zagrożenia wybuchem,
- Budynek niski (N),
- Kategoria zagrożenia ludzi ZL IV,
- Klasa odporności ogniowej budynku C,
- Do ocieplenia budynku wykorzystano styropian samogasnący, który nie rozprzestrzenia ognia.

### **7. Uwagi końcowe**

Przed przystąpieniem do termomodernizacji zaleca się wykonanie zbiorczej instalacji antenowej.

Grubość izolacji termicznej przegród budowlanych przyjęto na podstawie wykonanego audytu energetycznego.

Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym ogólnym oraz powinny posiadać parametry równe bądź lepsze od podanych w projekcie.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, prac remontowych – dokonać pomiarów z natury.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA