



Pracownia Audytorska Sp. z o.o.  
ul. Kilińskiego 49L  
tel./fax (041) 265 24 64; tel. kom. 667633003  
email: pracowniaaudytorska@o2.pl

## **OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO DOCIEPLENIA WRAZ ZE ZMIANĄ KOLORYSTYKI ELEWACJI BUDYNKU WSPÓLNOTY MIESZKANIOWEJ PRZY AL. WOLNOŚCI 62 - 68 W GŁOGOWIE**

### **PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy docieplenia ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Głogowie przy Al. Wolności 62 - 68.

### **INWESTOR:**

Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości  
przy Al. Wolności 62 - 68  
67 - 200 Głogów  
woj. dolnośląskie

### **ADRES OBIEKTU:**

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny  
Al. Wolności 62 - 68  
dz. nr ewid. 19  
67 - 200 Głogów  
woj. dolnośląskie

### **PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- umowa zawarta z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- mapa syt. - wys. skala 1:500
- wizja i pomiary w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

### **ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:**

#### **Na podstawie umowy i uzgodnień z Inwestorem:**

- usunięcie istniejącej warstwy supremy,
- docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna wraz z kolorystyką,
- wymiana stolarki okiennej w piwnicach,
- umieszczenie instalacji odgromowej pod warstwą docieplenia,
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników,
- wymiana orynnowania,
- remont zadaszeń nad wejściami do budynku wraz z obróbkami blacharskimi,
- wykonanie nowej opaski wokół budynku,
- teren po zakończonych pracach przywrócić do pierwotnego stanu,

### **Charakterystyka budynku**

Istniejący budynek w kształcie prostokąta o wymiarach zewnętrznych 10,27 m x 56,21 m. Budynek mieszkalny, wielorodzinny, pięciokondygnacyjny, podpiwniczony /w piwnicach zlokalizowano komórki lokatorskie, pom. gospodarcze i techniczne/, na parterze i pietrach mieszkania lokatorskie. Stropy międzykondygnacyjne –

płyta stropowa prefabrykowana kanałowa, nad piwnicami strop typu DZ-3.

Stropodach wentylowany, wykonany z płyt korytkowych opartych na ściankach ażurowych, dwuspadowy, pokrycie 2 x papa. Odprowadzenie wód opadowych z dachu do kanalizacji deszczowej za pomocą systemu zewnętrznego orywnowania.

Budynek wyposażony w wewnętrzne instalacje :

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja elektryczna,
- instalacja gazowa,
- centralnego ogrzewania / ogrzewanie z miejskiej sieci ciepłowniczej /.

Wejścia do budynku znajdują się po stronie zachodniej, użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako mieszkalny wielorodzinny.

#### **Dane wielkościowe:**

• realizacja obiektu	lata 80-te XX wieku
• powierzchnia zabudowy	575,00 m <sup>2</sup>
• powierzchnia mieszkań	2045,70 m <sup>2</sup>
• kubatura budynku	10961,40 m <sup>3</sup>
• ilość kondygnacji	V + piwnice
• wysokość kondygnacji	2,80 m
• wysokość pomieszczeń	2,50 m
• wysokość do ogniomuru	16,26 m

#### **Opis stanu istniejącego budynku.**

**Ławy fundamentowe** – żelbetowe - monolityczne, wylewane, zbrojone, posadowione poniżej strefy przemarzania i powyżej poziomu wody gruntowej .

**Ściany zewnętrzne piwnic** – żelbetowe, wylewane.

#### **Ściany zewnętrzne:**

- ściany szczytowe - z bloków kanałowych systemu “cegła żerańska” gr. 38 cm + suprema gr. 5 cm,
- ściany osłonowe – z cegły ceramicznej /parter/ oraz z bloczków gazobetonowych /wyższe kondygnacje/ gr. 24 cm,

**Ściany wewnętrzne konstrukcyjne** - z elementów systemu “cegła żerańska”,

**Ściany działowe** – z cegły dziurawki,

**Schody** – wewnętrzne - żelbetowe, wylewane, wykończone warstwą lastrico.

**Wentylacja** – grawitacyjna, przewody wentylacji z kształtek ceramicznych,

**Stropy**- stropy międzykondygnacyjne – prefabrykowane, kanałowe oraz DZ-3 nad piwnicami

**Stropodachach** – dwuspadowy wentylowany, z płyt korytkowych opartych na ściankach ażurowych, kąt nachylenia połac 5°, pokrycie 2 x papa.

#### **Stolarka**

- okienna typowa – PCV oraz drewniana.
- drzwiowa zewnętrzna – z ciepłego aluminium,

#### **Roboty wykończeniowe.**

##### **Izolacje wodoszczelne:**

- izolacja pozioma ścian – 2 x papa,
- izolacja pionowa ścian fundamentowych – abizol “R”+ “P”,
- izolacja pozioma podłogi na gruncie – 2 x papa

##### **Izolacje termiczne:**

- izolacja stropów – płyta pilśniowa

- izolacja stropu nad ostatnią kondygnacją – granulatu wełny mineralnej gr.19

**Podłogi i posadzki :**

- pokoje, holl – panele podłogowe,
- łazienki – terrakota
- klatki schodowe – lastrico

**Tynki, cokoły , malowanie**

- tynki wewnętrzne – cementowo – wapienne
- tynki zewnętrzne – cementowo – wapienne
- cokół – tynk

**Rynny i rury spustowe** – rynny Ø150 ze spadkiem 0,5%, rury spustowe Ø120, odprowadzenie wód opadowych do kanalizacji deszczowej,

**Obróbki blacharskie** – blacha stalowa ocynkowana

**Ocena stanu technicznego:**

Obiekt zrealizowano w latach 80-tych XX wieku, użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako mieszkalny wielorodzinny.

Ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako dobry.

W wyniku szczegółowych oględzin elementów konstrukcyjnych / ścian, stropów, nadproży / nie stwierdzono oznak zagrożenia bezpieczeństwa , takich jak zarysowania, pęknięcia i nadmierne ugięcia /.

Podczas inwentaryzacji nie stwierdzono gniazd ptasich.

Z uwagi na brak odpowiedniej konserwacji budynku w okresie jego użytkowania stwierdzono :

- stolarka w piwnicach drewniana, nieuszczelna,
- spękania i zawilgocenia tynku na cokole budynku,
- spękania tynku na ścianach zewnętrznych
- z uwagi na realizację obiektu w latach 80 – tych XX w. budynek nie spełnia obowiązujących obecnie norm izolacyjności cieplnej.

Ogólny stan techniczny konstrukcji budynku nie budzi zastrzeżeń.

Eksplotacja budynku nie stwarza zagrożenia dla użytkowników i środowiska.

Budynek wykonano zgodnie ze sztuką budowlaną.

Przedmiotowy budynek nadaje się do wykonania planowanej inwestycji, tj. docieplenia ścian zewnętrznych.

**WYZNACZENIE WARSTW DOCIEPLENIA:**

- Dz. U nr 201 z 13 listopada 2008r. (poz. 1238, 1239, 1240) - dotyczący charakterystyki energetycznej budynku (wraz z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie z 6 listopada 2008r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno - użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U nr 201, poz. 1240),
- Rozporządzenie z 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U nr 201, poz. 1239),
- Rozporządzenie z 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 201, poz. 1238).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury charakterystyka energetyczna stanowi załącznik do opisu. W wyniku opracowanej analizy energetycznej stwierdzono, że poszczególne przegrody należy docieplić jak niżej:

- **ściany zewnętrzne poniżej poziomu terenu oznaczone jako SG, docieplić**

**warstwą styropianu samogasnącego XPS300-034 gr. 13cm,  
o współczynniku  $\lambda=0,034 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ,**

- ściany zewnętrzne oznaczone jako SZ, docieplić warstwą styropianu samogasnącego EPS70-031 gr. 11cm, o współczynniku  $\lambda=0,031 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ,**
- strop nad ostatnią kondygnacją oznaczony jako STR-W docieplić granulatem wełny szklanej gr. 17 cm, o współczynniku  $\lambda=0,039 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ,**
- ościeża okienne i drzwiowe docieplić styropianem samogasnącym EPS70-031 gr. 2cm, o współczynniku  $\lambda=0,031 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ,**

Dane techniczne użytych materiałów:

styropian EPS70-031:

- współczynnik przewodzenia ciepła  $[\text{W}/(\text{mK})]$   $\lambda_D=0,031$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym  $[\text{kPa}]$  - CS (10) 70 ( $\geq 70$ )
- zdolność samogaśnięcia – samogasnący
- klasa reakcji na ogień – E
- wytrzymałość na zginanie  $[\text{kPa}]$  - BS 115 ( $\geq 115$ )
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych  $[\text{kPa}]$  TR 100 ( $\geq 100$ ).

styropian XPS300-034:

- współczynnik przewodzenia ciepła  $[\text{W}/(\text{mK})]$   $\lambda_D=0,034$ ;
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym  $[\text{kPa}]$  - CS10)300 ( $\geq 300$ );
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu  $[\%]$  -  $\leq 0,7$ ;
- klasa reakcji na ogień – E;
- gęstość  $\text{kg}/(\text{m}^3)$  – 30-38;

warstwa zbrojona – siatka z włókna szklanego:

- baza – E-włókno szklane
- osnowa – 24x2 na 100 mm
- wątek – 22 na 100 mm
- rodzaj splotu – gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- masa powierzchniowa –  $\geq 160 \text{ g/m}^2$
- wytrzymałość na rozciąganie (warunki standardowe):
  - osnowa – 2075 N/5cm
  - wątek – 2180 N/5cm
- wytrzymałość na rozciąganie po 28 dniach w 5% NaOH
  - osnowa – 1195 N/5cm
  - wątek – 1220 N/5cm

farba gruntująca:

- baza – wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi
- gęstość – ok.  $1,5 \text{ kg/dm}^3$
- temperatura stosowania – od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+25^{\circ}\text{C}$
- czas schnięcia – ok. 3 godz.

#### wyprawa tynkarska – tynk silikonowy:

- wyrób zgodny z ETAG 004
- wodochłonność po 24h – 0,10 kg/m<sup>2</sup> wg ETAG 004
- opór dyfuzyjny dla pary wodnej Sd(m) – 0,12-0,16 wg ETAG 004
- odporność na uderzenia – kategoria III wg ETAG 004
- klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1

#### produkty uzupełniające:

- łączniki z tworzywa dobrane odpowiednio do stanu istniejącego podłoża
- profil cokołowy – startowy
- narożniki z siatką z włókna szklanego
- narożniki z lekkiego metalu
- taśmy uszczelniające do trwałego uszczelnienia miejsc styków systemu ocieplającego z wszelakimi detalami i materiałami fasady
- profile dylatacyjne

#### UWAGA:

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

#### **USUNIĘCIE SUPREMY:**

Przed przystąpieniem do docieplenia budynku należy usunąć warstwę istniejącej izolacji termicznej (supremy) ze ścian szczytowych wraz z elementami mocującymi. Wykonać uzupełnienie brakujących, uszkodzonych tynków oraz zniwelować nierówności podłoża. Na tak przygotowanych ścianach można mocować płyty styropianu.

#### **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:**

Usunąć wszystkie przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża oraz wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże, usunąć spękanie tynki, itp. Rusztowania zabezpieczyć siatkami chroniącymi ściany podczas wykonywania robót przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Wszystkie okna i drzwi powinny zostać odpowiednio zabezpieczone i osłonięte. W obrębie wykonywanych prac należy zdemontować wszystkie elementy znajdujące się na elewacji np.: anteny, po zakończonych pracach ponownie zamontować.

#### **DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU:**

Przed przystąpieniem do docieplenia należy zdemontować istniejącą opaskę budynku.

**UWAGA:** Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy bezwzględnie osuszyć powierzchnie ścian piwnicznych.

Docieplenie ścian zewnętrznych piwnic do poziomu posadowienia ław fundamentowych wykonać przy użyciu styropianu XPS300-034 gr 13 cm.

Ściany odsłonić poprzez wykonanie wykopu wąsko-przestrzennego, następnie starannie oczyścić z pozostałości po ziemi i zmyć. W przypadku stwierdzenia pęknięć należy dokonać skucia luźnych fragmentów oraz słabo związanych z podłożem elementów konstrukcji, a następnie powierzchnię dokładnie oczyścić i zagruntować, ewentualne ubytki uzupełnić zaprawą cementową. Przed przyklejeniem płyt izolacji termicznej wykonać izolację pionową przy użyciu mas bitumicznych. Ściany zagruntować roztworem asfaltowym, kolejno zastosować lepiki asfaltowe – наносzone na zimno. Styropian poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią kubełkową, a następnie wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami.

Po zakończeniu prac dociepleniowych wokół budynku odtworzyć opaskę z płyt chodnikowych betonowych szerokości 0,5 m na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10

cm oraz warstwie drenującej ze żwiru gr. 10 cm, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym 6x20x100 cm. Płyty chodnikowe betonowe w kolorze szarym, obrzeże – kolor szary. Płyty chodnikowe ułożyć ze spadkiem od ściany budynku – spadek 2% zapewniający samoczynne spływanie wody.

## **DOCIEPLENIE ŚCIAN BUDYNKU POWYŻEJ POZIOMU GRUNTU:**

### **Wymagania ogólne:**

- przed rozpoczęciem robót zakończone są roboty dachowe, okienne, izolacje itp.,
- zabezpieczone są wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku, wyschnięte są wszelkie zawilgocenia, zapewnione jest odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian.
- przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej ETA – 09/0256, (Klasyfikacja Ogniowa NP-02797.8/09/TG),
- podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C (a dla tynków i farb silikatowych lub nanoporowych +8°C) lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%,
- w czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania,
- duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce; jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

### **Przygotowanie podłoża:**

podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów). W przypadku ścian otynkowanych należy wstępnie sprawdzić stan istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć. Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne oraz piaszczące zagruntować. Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100mm (8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek. Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć inne mocowanie (mechaniczne). Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (Podłoże powinno być równe w zakresie odchył powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

### **Mocowanie płyt styropianowych:**

zasadniczo układa się wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą

znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie. Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt ( minimalna szerokość 15 cm ) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany. W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju. Nakładanie kleju: klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża. Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju ( od 1 do 2 cm ) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni. Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału. Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. Przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć. Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2 - 3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji). W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. Ilość kleju systemowego i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu środka klejącego na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć. Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego, oraz wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych. Należy zastosować łączniki w ilości 6 szt./m<sup>2</sup> a ich długość powinna być tak dobrana, aby zakotwienie w ścianie nośnej (warstwie konstrukcyjnej) wynosiło minimum 6 cm. Długość kołków należy dobrać uwzględniając grubość płyty styropianowej warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie. Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz.

### **Wykonanie warstwy zbrojonej siatką:**

do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5mm.

Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokółkach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną.

Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładki a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną. Na narożnikach zaleca się zastosować kątowniki z siatką.

### **Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego (tynk silikonowy barwiony w masie):**

w normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowy. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej – w projekcie przyjęto grubość 2 mm, baranek, odporny na działania czynników atmosferycznych i na zabrudzenia, ekstremalnie odporny na działanie wody i zabrudzenia, wysoce paroprzepuszczalny.

Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw.

W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo - wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków.

Do wysokości 2 m należy zastosować środek antygrafitti.

### **KOLORYSTYKA BUDYNKU:**

Kolorystykę budynku, należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z jednostką projektową.

#### **UWAGA:**

Ze względów poligraficznych mogą wystąpić różnice w tonacji kolorystycznej rysunku w stosunku do oryginalnego wzornika.

Dokładne ustalenie barw według oryginalnego wzornika kolorów.

#### **wyprawa tynkarska – tynk silikonowy:**

- wyrób zgodny z ETAG 004
- wodochłonność po 24h – 0,10 kg/m<sup>2</sup> wg ETAG 004
- opór dyfuzyjny dla pary wodnej Sd(m) – 0,12-0,16 wg ETAG 004
- odporność na uderzenia – kategoria III wg ETAG 004

klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1

### **OTWORY WENTYLACYJNE STROPODACHU:**

Otwory wentylacyjne stropodachu zabezpieczyć kratkami, należy zachować obecną ilość otworów wentylacyjnych przestrzeni strychowej. Przy otworach nawiewnych należy wyciąć w styropianie otwory o 4 mm większe od otworu, rozciąć siatkę promieniście i wywinąć do środka otworu; wyrobić spadek na zewnątrz budynku; otwory osłonić nową kratką wentylacyjną.

### **INSTALACJA ODGROMOWA:**

Istniejącą instalację odgromową należy odtworzyć po starych liniach. Zwody pionowe instalacji odgromowej należy umieścić pod warstwą projektowanej izolacji

termicznej w rurkach z twardego PCV o gr. ścianki 5 mm (wg Polskiej Normy PN- 86/E-05003/01). Na dachu na wspornikach ułożyć zwody poziome z drutu ocynkowanego dn8, jako przewody odprowadzające również zastosować druty ocynkowane dn8.

Do wykonywania połączeń pomiędzy przewodami stosować skręcane uchwyty.

Wsporniki mocujące zwody pionowe co 5 m. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonywać za pomocą zacisków probierczych. Przewody odprowadzające należy zakończyć złączami kontrolnymi. Złącza kontrolne umieścić w puszkach. Montaż puszek wykonać na cokole budynku. Od złącza do uziomu układać przewody uziemiające. Jako przewody uziemiające zastosować bednarkę ocynkowaną 30x4mm. Połączenie z istniejącym uziomem otokowym wykonać przez spawanie. Miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją.

Po ponownym zamontowaniu należy wykonać pomiary instalacji odgromowej. Wartość uziemienia winna być mniejsza niż 10 ohm.

#### Uwagi i zalecenia:

- całość prac wykonać zgodnie z PN,
- prace wykonywać zgodnie z przepisami BHP,
- wykonać pomiar rezystancji uziomu i ochrony odgromowej

#### ILOŚĆ ZWODÓW PIONOWYCH:

po 4 zwody pionowe na ścianach osłonowych, łącznie 8 szt.

#### **WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ :**

W budynku stolarka okienna piwnic podlega wymianie (zgodnie z dokumentacją projektową).

##### Wymagania stolarki okiennej:

- |  |          |
|--|----------|
| • Współczynnik przenikania dla całego okna (m <sup>2</sup> K)              | U=1,1 W/ |
| • Izolacyjność akustyczna  | Rw= 30dB |
| • Klasa wodoszczelności (150 Pa)   | kl. 4A   |
| • Klasa kształtownika (ramy)   | kl. A    |
| • Minimalna grubość całkowita kształtowników                               | 70 mm    |
| • Minimalna budowa kształtownika pięciokomorowy                            |          |
| • Kolor stolarki   | biały    |
| • Detale okuć i zamków   | po       |
| ustaleniu z Inwestorem   |          |
| • Okna winny posiadać atest PZH  |          |
| • Pakiet szybowy 4-16-4 powinien posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła |          |
| • Profile i pakiety powinny być trwale nacechowane                         |          |
| • Okna winny posiadać atest PZH  |          |

Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części rysunkowej.

#### **OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU**

Po zakończeniu prac dociepleniowych wokół budynku odtworzyć opaskę z płyt chodnikowych betonowych szerokości 0,5 m na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm oraz warstwie drenującej ze żwiru gr. 10 cm, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym 6x20x100 cm. Płyty chodnikowe betonowe w kolorze szarym, obrzeże – kolor szary. Płyty chodnikowe ułożyć ze spadkiem od ściany budynku – spadek 2% zapewniający samoczynne spływanie wody.

#### **WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH, ORYNNOWANIA:**

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy zdemonstować istniejące obróbki blacharskie, parapety i rury spustowe, po zakończeniu prac dociepleniowych zamontować nowe rury spustowe po starych śladach z użyciem wsporników wydłużonych o grubość docieplenia.

Po wykonaniu docieplenia zamontować nowe elementy obróbek (podokienniki) wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55 mm wraz z montażem czyszczaków rur spustowych.

Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Należy pamiętać o obmiarach z natury.

Elementy obróbek blacharskich wymienić na nowe z blachy ocynkowanej gr. 0,5-0,6mm powlekanej farbą akrylową.

Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5 cm. Styk połączenia tynku strukturalnego i blachy zabezpieczyć silikonem. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm.

Obróbki attyk wykonać odcinkami o długości 1m, z rąbkami stojącymi. Mocowanie blacharki w rozstawie max co 40cm na kołki Ø10mm lub na gwoździe blacharskie do wcześniej osadzonych klocków drewnianych. Obróbka powinna być szersza od ściany z ociepleniem o około 8cm (luz po każdej stronie po 4cm).

## **REMONT ZADASZEŃ NAD WEJŚCIAMI:**

Na daszkach nad wejściami (szt. 4 o wymiarach 245 x 70 cm) należy wykonać nowe pokrycie z papy termozgrzewalnej.

Przed ułożeniem nowego pokrycia należy odpowiednio przygotować podłoże – min. zlikwidować pęcherze (należy naciąć, osuszyć np. palnikiem, podkleić) i zagruntować. Wszystkie ubytki powinny być uzupełnione przez wstawienie łatek z papy podkładowej, następnie wykonać 2-krotne krycie papą termozgrzewalną 5.2 mm na osnowie poliestrowej.

### Parametry papy:

- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 800N / 600N,
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%,
- giętkość w obniżonych temperaturach na wałku Ø 30 mm - 25° C,
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C,
- grubość papy: 5,2 ± 0,2 mm,
- kolor szary,
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS 3000 g/m<sup>2</sup>

Obróbki blacharskie na daszkach wykonać z blachy powlekanej gr. 0,6 mm w kolorze dopasowanym do kolorystyki zawartej w projekcie.

## **ZEWNĘTRZNE ELEMENTY ELEWACJI:**

Zewnętrzne elementy zamocowane na elewacjach budynku (klimatyzatory, szyldy, oświetlenie, kamery, itp.) należy zdemonstować i po wykonaniu docieplenia elewacji ponownie je zamontować. W miejscu istniejącego oświetlenia zewnętrznego należy zastosować nowe oprawy oświetleniowe - plafonier w wykonaniu hermetycznym.

## **PRACE TOWARZYSZĄCE**

- w przypadku istniejącej instalacji domofonowej należy zdemonstować kasetę i ponownie zamontować po wykonaniu docieplenia, a następnie sprawdzić czy instalacja jest sprawna.
- pomalowanie elementów metalowych (skrzynki i itp. elementy na elewacji oraz balustrady) które należy uprzednio odpowiednio przygotować - oczyścić powierzchnię do stopnia wymaganego przez stosowaną do malowania farbę i odtłuścić;

stopnie czystości powierzchni określa norma PN – 8501. Elementy zabezpieczyć poprzez 2-krotne pokrycie i pomalowanie farbami wodoodpornymi, nie ulegającymi zmydleniu i odpornymi na kwasy i alkalia – np. farby chlorokauczukowe; jako podkład zastosować produkty na spoiwie chlorokauczukowym, alkaidowym lub ftalowym. Nakłada się je pędzlem lub za pomocą natrysku, przynajmniej w dwóch warstwach o łącznej grubości 0,04 mm, co odpowiada zużyciu 0,15-0,20 l/m². Wierzchniego pokrycia farbą lub emalią należy dokonać niezwłocznie, gdy tylko podkład wyschnie, gdyż jego porowata struktura nie jest odporna na długotrwałe oddziaływanie czynników atmosferycznych,

#### **WARUNKI OCHRONY P.POŻ.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U.75.690 – tekst jednolity, dział VI bezpieczeństwo pożarowe - budynek zaklasyfikowano jako:

• kategoria zagrożenia ludzi	ZLIV
• budynek średnio wysoki	(SW)
• klasa odporności pożarowej budynku	„C”
• główna konstrukcja nośna	R60
• konstrukcja dachu	R15
• strop	REI60
• ściana zewnętrzna	EI30
• ściana wewnętrzna	EI15
• przekrycie dachu	RE15

System zastosowany do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

Z uwagi na charakter opracowania – docieplenie ścian zewnętrznych nie zmienia się układ stref pożarowych, jak i dróg ewakuacyjnych.

#### **UWAGI KOŃCOWE:**

Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty. Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową.

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym specjalistów poszczególnych branż, zgodnie z PN Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym ogólnym.

Producent zastosowanego systemu musi posiadać atest PZH oraz Aprobata Techniczną ITB na produkty będące jego składowymi. Wymagana odporność warstwy wyprawy elewacji /powłoka malarska/ na zagrożenia porażenia biologicznego - udokumentowana certyfikatem Ministra Zdrowia.

Zastosowane produkty muszą posiadać decyzję Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady.

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

#### **UWAGA:**

Nazwy własne produktów, producentów, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie zostały użyte w celu określenia parametrów technicznych poszczególnych elementów.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań “równoważnych” o parametrach nie gorszych niż te, które zostały opisane w dokumentacji i posiadających odpowiednie certyfikaty.

Zastosowanie rozwiązań “równoważnych” wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta.

Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z kartami

technicznymi poszczególnych produktów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przygotowanie podłoża, warunków i czasu aplikacji oraz pielęgnacji wykonanych powłok.

Kolorystykę wszelkich materiałów wykończeniowych wykonawca musi ustalić z Inwestorem i Dyрекcją placówki.

W trakcie inwentaryzacji budynku nie stwierdzono gniazdowania ptaków. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeglądu budynku pod kątem ewentualnego występowania potencjalnych miejsc lęgowych ptactwa oraz nietoperzy i ich schronień w budynkach objętych opracowaniem. W przypadku stwierdzenia siedlisk ptactwa czy nietoperzy należy zastosować się do obowiązujących przepisów w zakresie ochrony.

L.p	Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	architektura, konstrukcja	227/KL/72	
2	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura	110/90/WŁ	

