

# PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE

mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

Starostwo Powiatowe

pl. Słowiański 1

59-220 Legnica

59-216 Kunice, Pątnów Legnicki 10a

tel. kom. 502-296-226



## PROJEKT BUDOWLANY

WZMOCNIENIA I TERMOMODERNIZACJI  
ELEWACJI W BUDYNKU MIESZKALNYM  
PRZY UL. BOLESŁAWIECKIEJ 7 W CHOJNOWIE

**Obiekt:** Budynek mieszkalny wielorodzinny  
**Zadanie:** Wzmocnienie i termomodernizacja elewacji w budynku mieszkalnym wielorodzinny  
**Kategoria obiektu:** XIII  
**Adres:** 59-225 Chojnów, ul. Bolesławiecka 7  
dz. nr 189/7 obręb 3  
jed. ewid. 020901\_1 m. Chojnów  
**Inwestor:** Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniaowej  
59-225 Chojnów, ul. Drzymały 30

Załącznik do decyzji  
pozwolenia na budowę

Nr..... 162/20  
05.05.2019  
z dnia.....

Projektant:	Podpis
<b>Architektura:</b> mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz upr. proj. nr 230/87/Uw do proj. w spec. architektonicznej bez ograniczeń	
<b>Opracowujący:</b>	
<b>Konstrukcja:</b> mgr inż. Leszek Rusak upr. proj. nr 110/84/Lw do proj. w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	

### Spis zawartości:

I. STRONA TYTUŁOWA.	11. Rys. 11. Szczegół wykonania wzmocnienia wieńca
II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	12. Rys. 12. Szczegół wykonania wzmocnienia nadproży
III. OPIS TECHNICZNY	13. Rys. 13. Szczegół wykonania zszycia pęknięć muru
IV. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ	14. Rys. 14. Układ warstw ocieplających
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	15. Rys. 15. Sposób nakładania masy klejącej
1. Rys. 1. Plan sytuacyjny	16. Rys. 16. Szczegół ułożenia płyt styropianowych na powierzchni ściany i w narożu budynku
2. Rys. 2. Elewacja frontowa - inwentaryzacja	17. Rys. 17. Układ płyt styropianowych i siatek przy otworach
3. Rys. 3. Elewacja tylna - inwentaryzacja	18. Rys. 18. Szczegół montażu ocieplenia wokół ościeży
4. Rys. 4. Elewacje boczne - inwentaryzacja	19. Rys. 19. Szczegół montażu ocieplenia cokołu
5. Rys. 5. Elewacja frontowa - wzmocnienia	VI. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA
6. Rys. 6. Elewacja tylna - wzmocnienia	VII. ZAŚWIADCZENIE Z IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.
7. Rys. 7. Elewacje boczne - wzmocnienia	
8. Rys. 8. Elewacja frontowa - kolorystyka	
9. Rys. 9. Elewacja tylna - kolorystyka	
10. Rys. 10. Elewacje boczne - kolorystyka	

Pątnów Legnicki, 10 grudnia 2019

## Oświadczenie

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, projekt budowlany wzmocnienia i termomodernizacji elewacji budynku mieszkalnym w Chojnowie przy ul. Bolesławieckiej 7 (dz. nr 189/7 obręb 3) <sup>z ilokowadztwem</sup> został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant:**

mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz  
upr. proj. nr 230/87/Uw do proj. w  
spec. architektonicznej bez ograniczeń



mgr inż. Leszek Rusak  
upr. proj. nr 110/84/Lw do proj. w spec.  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń



Pątnów Legnicki, 10 grudnia 2019

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wzmocnienia i termomodernizacji elewacji budynku mieszkalnym w Chojnowie przy ul. Bolesławieckiej 7 (dz. nr 189/7 obręb 3).

### I. DANE EWIDENCYJNE

1. **Inwestor:** Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszaniowej  
59-225 Chojnów, ul. Drzymały 30
2. **Obiekt:** Budynek mieszkalno-usługowy *wieloosobowy*
3. **Adres:** 59-225 Chojnów, ul. Bolesławiecka 7  
dz. nr 189/7 obręb 0003  
jed. ewid. 020901\_1 m. Chojnów
4. **Opracowanie:** Projekt budowlany branży arch.-konstr

### II. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa;
3. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
4. Inwentaryzacja z oceną stanu technicznego;

### III. CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wzmocnienia i termomodernizacji elewacji w budynku mieszkalnym w Chojnowie przy ul. Bolesławieckiej 7 (dz. nr 189/7 obręb 3). Zły stan techniczny i lokalne uszkodzenia elementów budynku ujemnie wpływają na trwałość i wygląd obiektu, natomiast odpadające fragmenty elewacji i gzymsu są zagrożeniem dla przechodniów. Zakres prac obejmuje roboty budowlane w zakresie wzmocnienia ścian oraz ocieplenia styropianem w systemie BSOz wykonaniem nowej kolorystyki.

Powyższe prace wykonane będą w celu wzmocnienia ścian i ograniczenia energochłonności budynku, podniesienia komfortu cieplnego pomieszczeń użytkowych, zmniejszenia zapotrzebowania na energię oraz zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>.

#### IV. OPIS ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

##### *1. Istniejący stan zagospodarowania działki*

Budynek położony przy ul. Bolesławieckiej jako wolnostojący. Z tyłu budynku znajduje się podwórze. Rok budowy - początek XX wieku. Budynek o prostokątnej bryle. Teren przed budynkiem ukształtowany jako chodnik. Teren od podwórza nie utwardzony

##### *4.1 Projektowane zagospodarowanie działki*

Zagospodarowanie działki nie ulega zmianie

##### *4.2 Infrastruktura obiektu*

###### *a) Zaopatrzenie w energię elektryczną*

Budynek posiada przyłącze energetyczne

###### *b) Zaopatrzenie w gaz*

Budynek posiada przyłącze gazowe

###### *c) Zaopatrzenie w wodę*

Budynek posiada przyłącze wodociągowe

###### *d) Odprowadzenie ścieków sanitarnych*

Budynek wpięty do miejskiej kanalizacji sanitarnej

###### *e) Odprowadzenie wód opadowych*

Wody opadowe odprowadzane są do kanalizacji deszczowej i pozostaje odprowadzenie wód opadowych bez zmian.

###### *f) Zagospodarowanie odpadami*

Nie dotyczy

###### *a) Dostęp do drogi publicznej*

Dostęp do działki istniejącym wjazdem z drogi publicznej. Wjazd pozostaje bez zmian. Nie zmienia się jego sposób wykorzystania.

###### *b) Miejsca postojowe*

Bez zmian.

#### 4.3 *Obszar oddziaływania inwestycji*

Obszarem oddziaływania inwestycji ze względu na charakter prowadzonych prac jest działka:

- dz. nr 189/7 obręb 0003, jed. ewid. 020901\_1 m. Chojnów,  
i nie wykracza oddziaływanie inwestycji poza granice tej działki

#### 4.4 *Dane o ochronie dziedzictwa kulturowego i zabytków*

Przedmiotowa działka znajduje się poza strefą ochrony konserwatorskiej.

#### 4.5 *Wpływ eksploatacji górniczej na działkę*

Teren inwestycji położony jest poza wpływem eksploatacji górniczej.

#### 4.6 *Opis oddziaływania obiektu na środowisko*

Planowana inwestycja nie ma wpływu na stan bezpieczeństwa i przydatności na użytkowanie sąsiadujących działek.

Na etapie projektowania uwzględniono ochronę i poszanowanie uzasadnionych interesów osób trzecich występujących w obszarze oddziaływania obiektu.

Projektowana inwestycja nie figuruje w wykazie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 10 października 2010 r.) zmienionego Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 2013 r. (Dz.U. 2013 poz. 817);

## V. OPIS OGÓLNY, CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Budynek trzykondygnacyjny z poddaszem dwu poziomowym. Poddasza nieużytkowe. Budynek kryty dachem dwuspadowym. Dwa wejście do budynku, od strony ulicy i podwórza.

Pow. zabudowy – 157,5 m<sup>2</sup>

Kubatura całkowita obiektu – 1338,1 m<sup>3</sup>

Wysokość obiektu – 10,8 m

## VI. FUNKCJA OBIEKTU

Na wszystkich kondygnacjach budynku zlokalizowane są lokale mieszkalne. Poddasze nieużytkowe.

## VII. OPIS KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWY

1. Fundamenty murowane z kamienia i cegły.
2. Ściany nadziemne: mur z cegły ceramicznej na zaprawie cem.-wap., tynkowane.
3. Elewacje frontowa i tylna z gzymsem wieńczącym. Cokół murowany z cegły pełnej, tynkowany.
  2. Dach na budynku dwuspadowy, kryty dachówką karpiówką ceramiczną, w koronkę na zaprawie wapiennej.
  3. Orynnowanie budynku – rynny wiszące. Przy każdej połąci po jednej rurze spustowej. Odprowadzenie wody – do kanalizacji deszczowej
  4. Okna drewniane skrzynkowe, częściowo wymienione na PCV. Podokienniki zewnętrzne ceramiczne.
  5. Drzwi z klatki schodowej metalowe.
  6. Budynek wyposażony jest w instalację wod.-kan., elektryczną i gazową.

## VIII. OCENA STANU TECHNICZNEGO ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

### 1. Część opisowa

Tynki na wszystkich ścianach zawilgocone, w wielu miejscach odparzone. Miejscami braki. Spoiny cegieł w strefie ponad cokołowej zwietrzałe oraz częściowo wypłukane.

Na ścianie frontowej i tylnej oraz bocznej wschodniej widoczne rysy i pęknięcia nadproży. Skoncentrowanie pęknięć i rys nad oknami skrajnymi na elewacji, wskazuje na konieczność stężenia budynku w poziomach stropów.

Lokalne uszkodzenia murów (rysy i pęknięcia) są skutkiem wielu niekiedy nakładających się przyczyn: drgania od ruchu ulicznego, osłabienie otworami okiennymi i drzwiowymi, belki stropowe prostopadłe do ścian podłużnych, brak wieńca spajającego budynek.

Ściany zewnętrzne grubości (z tynkiem) 39-42cm. Izolacyjność cieplna murów niedostateczna.

W ścianach zewnętrznych budynków została wykonana izolacja pozioma metodą iniekcji.

### **Uwagi:**

Pełnej oceny stanu murów będzie można dokonać po zbitiu tynków

## 2. Część fotograficzna



Zdjęcie nr 1 – Elewacja frontowa



Zdjęcie nr 2 – Widoczne pęknięcia na elewacji frontowej



Zdjęcie nr 3 – Elewacja tylna



Zdjęcie nr 4 – Widoczne pęknięcia na elewacji tylnej





Zdjęcie nr 5 – Elewacja boczna wschodnia



Zdjęcie nr 5 – Elewacja boczna zachodnia

## IX. ZAKRES ROBÓT WZMACNIAJĄCYCH

Przyjęto wykonanie wzmocnienia ścian metodą Stati-CAL.

Przed wykonaniem prac należy zbić tynk na całości ścian. Umyć elewację przy pomocy wody pod ciśnieniem w celu usunięcia resztek skutego materiału. Dokonać oględzin partii muru ze skutym tynkiem w celu ustalenia stanu cegły oraz fugi. Usunąć partie zmurszałej cegły oraz fugi. Oczyszczyć mechanicznie. Należy uzupełnić brakujące fugi zaprawą renowacyjną i wzmocnić wszystkie elewacji preparatem głęboko penetrujący.

Poniżej okapu dachu i w poziomie stropu nad parterem wykonać wieniec. Sposób wykonania wieńca:

- naciąć bruzdę o szerokości 12mm i głębokości 5-7cm na całej długości muru
- oczyścić bruzdę i wypłukać wodą
- w bruzdę wcisnąć zaprawę StatiCal 30 N i wcisnąć pręt STATIbar o średnicy 8mm
- następnie wcisnąć ponownie zaprawę StatiCal 30 N i drugi pręt STATIbar o średnicy 8mm
- na koniec wyrównać bruzdę zaprawą StatiCal 30 N

W miejscu pęknięć i uszkodzonych nadproży, należy mur zszyć a nadproża wzmocnić. Sposób wykonania zszywek i wzmocnień nadproża:

- naciąć bruzdy o szerokości 12mm i głębokości 3-4cm, w poprzek pęknięcia, co najmniej 50cm poza pęknięcie lub krawędź otworu okna. Rozstaw bruzd co 3-4 warstwy lub 30-40cm.
- oczyścić bruzdę i wypłukać wodą
- w bruzdę wcisnąć zaprawę StatiCal 30 N i wcisnąć pręt STATIbar o średnicy 8mm
- wyrównać bruzdę zaprawą StatiCal 30 N
- pęknięcie w murze wypełnić zaprawą StatiCal 30 N

Opis użytych materiałów:

**Pręt STATIbar (Ściąg-CAL)** jest produktem ze stali nierdzewnej klasy 304 (ewentualnie 316 zgodnie z wymogami) DIN X5CrNi 18-10. Dzięki zastosowaniu tej stali posiada wiele wyjątkowych właściwości. Produkcja przebiega poprzez walcowanie na zimno z przekroju okrągłego. W trakcie tego procesu są ekstremalnie utwardzone wywalcowane powierzchnie, przy czym rdzeń pozostaje relatywnie miękki. Następujące

potem skręcanie dodaje do wywalcowanych „skrzydełek“ sprężenia i rdzeń broni się przed tym procesem dzięki odmiennej strukturze. W wyniku tego procesu dochodzi do powstania większej niż podwójnej wytrzymałości na zerwanie. Kształt tego elementu ze skrzydełkami powoduje, że system o wiele lepiej zespała się z miejscem aplikacji, niż jakikolwiek inny materiał umacniający konstrukcje budowlane. STATIbar (Ściąg-CAL) dostarczany jest w średnicach 4,5 – 6 – 8 – 10 mm i długościach od 1 do 10 metrów lub dłuższej na zamówienie. Zastosowanie tego produktu jest wszechstronne i może być wykorzystane na nowej budowie np; jako łączniki zespalające ściany lub wzmocnienia nadfundamentowe, najczęściej w budownictwie w którym stosuje się kruche produkty takie jak gazobeton lub ytong. Ale przede wszystkim ściami STATIbar służą do licznych napraw i rekonstrukcji w starszym budownictwie wymagających specjalnych rozwiązań takich jak; ankrowanie (zszywanie) i stabilizacja popękanych ścian, naprawa stropów, sklepień łukowych, nadproży, wykonanie belek nadfundamentowych w ten sposób odciążając fundamenty z nacisków punktowych gdzie przyczyną może być zróżnicowany grunt o innej sile nośności, również bardzo dobrze ten system sprawdza się tworząc belki wzmacniające wieńce lub ich wytworzenie w przypadku ich braku. Dzięki tej metodzie unikamy kosztownych napraw i demontażu pokrycia dachowego.

**Zaprawa StatiCal 30N** – systemowa zaprawa na bazie cementu dla systemów StatiCAL. STATI-CAL 30N jest niekurczliwą, tiksotropową masą zalewową na bazie cementu, która wyznacza się świetnymi właściwościami i dostosowana jest do aplikowania za pomocą ręcznego lub pneumatycznego pistoletu aplikacyjnego. Produkt dostarczany jest w wiaderkach o pojemności 16 litrów i składa się z 2 komponentów: w proszku i ciekłego, po wymieszaniu których powstaje dawka 3 lub 6 litrową do wstrzykiwania. Poprzez proporcjonalną ilość komponentu w proszku w stosunku do komponentu ciekłego, zapewnione są stałe właściwości i osiągnięcie wstępnej wytrzymałości w ciągu krótkiego czasu. Właściwości produktu umożliwiają, by podczas wstrzykiwania pozostała wypełniona wszelaka wolna przestrzeń. Masa zalewowa STATI-CAL 30N może być również wykorzystywana do klejenia elementów metalowych w niemalże wszystkich typach muru:beton, cegły, kamienie, gazobeton, itd.

## X. OPIS ROZWIĄZANIA OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

### 1. Ogólny opis systemu

Docieplenie ścian zewnętrznych budynku zostanie wykonane w technologii bezspoinowego systemu ociepleń (BSO). Jego wykonanie polega na przymocowaniu do ścian zaprawą klejącą i łącznikami płyt styropianowych grubości 12 cm i  $\lambda=0,032$  W/(mK), wzmocnieniu ich siatką z włókna szklanego zatopioną w zaprawie klejącej, a następnie wykończenie całości tynkiem silikatowym.

### 2. Prace przygotowawcze przed przystąpieniem do mocowania ocieplenia

Przed przystąpieniem do docieplenia ściany należy zbić wszystkie tynki, zdemontować rury spustowe, zdemontować parapety. Umyć elewację przy pomocy wody pod ciśnieniem w celu usunięcia resztek skutego materiału. Dokonać oględzin partii muru ze skutym tynkiem w celu ustalenia stanu cegły oraz fugi. Usunąć partie zmurszałej cegły oraz fugi. Oczyszczyć mechanicznie. Należy uzupełnić brakujące fugi zaprawą renowacyjną i wzmocnić wszystkie elewacje preparatem głęboko penetrujący. Wykonać wzmocnienia muru zgodnie z pkt. IX.

### 3. Zastosowanie podkładu wyrównawczego

W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej. Przy czym jednorazowo można nakładać zaprawę warstwą o grubości nie większej niż 15 mm.

Większe nierówności (ponad 3 cm) można zlikwidować jedynie poprzez przyklejenie wyrównującej warstwy z płyt styropianowych. Przy czym, połączenie pomiędzy kolejnymi warstwami styropianu, powinno być wykonane na ciągłej warstwie zaprawy klejącej.

### 4. Warunki pracy

Prace związane z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych budynków nie mogą być wykonywane przy następujących warunkach zewnętrznych:

- W temperaturze powietrza niższej niż 5°C oraz wyższej niż 25°C.
- Na powierzchniach ścian narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze.

- Przy silnym wietrze.
- W czasie i bezpośrednio po opadach deszczu.
- Na podłożach o temperaturze niższej niż 5°C oraz wyższej niż 25°C.
- Przy mniejszej lub większej względnej wilgotności powietrza od zalecanej przez producenta dla danego materiału.

## 5. Właściwości techniczne materiału termoizolacyjnego

W systemie docieplenia ścian zewnętrznych należy stosować płyty styropianowe spełniające następujące wymagania:

- płyty styropianowe grubości 12 cm zgodny z PN-EN 13163:2004,
- ze styropianu samogasnącego (zgodnie z aprobatą techniczną)
- $\lambda=0,032$  W/(mK)
- poziom wytrzymałości na zginanie  $\geq 75$  kPa,
- o zwartej strukturze,
- o wymiarach powierzchniowych nie większych niż 600x1200mm (dopuszczalne odchyłki +/- 2mm),
- o powierzchniach szorstkich,
- o krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień,

## 6. Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych.

### 6.1. Sposób przygotowania zapraw klejących.

Sposób przygotowania zaprawy klejącej według zaleceń producenta. Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki/wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym.

Uwagi:

- Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody do przygotowania każdego opakowania zaprawy.
- Do przygotowania zaprawy klejącej można stosować jedynie wodę pitną.
- Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temperaturze od +5°C do +25°C, według szczegółowych informacji zawartych na opakowaniu produktu.

- Zaprawę należy ponownie wymieszać po 5 minutach od pierwszego mieszania.
- Należy wymieszać tylko taką ilość zaprawy, która zaraz zostanie zużyta.
- Nie wolno pod żadnym pozorem dodawać do zaprawy dodatków takich jak: piasek, kruszywo, szybkie spoiwa, antyfrizy, przyspieszacze, itp.

## 7.2. Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą „pasmowo-punktową”. Przy pomocy packi z nierdzewnej stali nakładamy pasek zaprawy o szerokości 50 mm i grubości 10 mm wzdłuż obwodu płyty, w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Na środku płyty nakładamy 8-10 placków średnicy 100 mm i grubości 10 mm, symetrycznie do podłużnej osi płyty, w odległości 200 mm.

W pierwszym rzędzie można stosować płyty o wym. 600x1200 mm, w pozostałych 500x1000 mm. Płytę należy natychmiast przyłożyć do podłoża przesuwając na właściwe miejsce (nie wolno dopuścić do stworzenia stwardniałej powłoki na zaprawie, gdyż pogorszy to parametry wiązania z podłożem). Płytę przycisnąć silnie na całej powierzchni przy pomocy listwy, której długość obejmuje od 2 do 4 rzędów płyt styropianowych. Na ścianach z prefabrykatów, płyty termoizolacji należy tak rozplanować, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych.

Uwagi:

- Płyty styropianowe należy układać poziomo.
- Krawędzie płyt powinny być wolne od zaprawy i przylegać ściśle do siebie.
- Zaprawę na krawędzie nakładamy tylko w wypadku wywijania siatki wzmacniającej lub bazowej.
- Płyty w narożach należy łączyć schodkowo.
- Jeżeli pomiędzy płytami wystąpi szczelina, należy ją wypełnić tylko przy pomocy odpowiednio dociętych pasków styropianu (szczelinę można powiększyć), nie wolno wypełniać jej zaprawą.
- Otwory okienne, drzwiowe itp. powinny być wzmocnione siatką przed przystąpieniem do zakładania płyt styropianowych.
- Po zainstalowaniu płyt należy odczekać minimum 48 godzin zanim zacznie się następne prace.
- Całą powierzchnię ściany ocieplonej oraz wszystkie nierówności płyt należy zeszlifować lekkimi, kolistymi ruchami przy pomocy papieru ściernego o gradacji 36 (ręcznie lub mechanicznie). Pył usunąć przy pomocy szczotki lub sprężonego powietrza.

### 7.3. Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża.

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych z trzpieniem stalowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temperatury i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po dwóch dniach od przyklejenia płyt styropianowych. Płyty mocujemy łącznikami mechanicznymi w ilości 4 szt/m<sup>2</sup>. W pasie krawędziowym (pionowym i poziomym) szerokości 1,5m należy stosować łączniki w ilości 6 szt/m<sup>2</sup>. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyzną talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

### 8. Nakładanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

Po wyrównaniu, zeszlifowaniu i usunięciu pyłu z płyt izolacyjnych, przystępuje się do nakładania drugiej warstwy zaprawy klejącej. Odbywa się to analogicznie jak przy warstwie pierwszej z tym, że na płyty styropianowe nakładamy pasy zaprawy o takiej szerokości, aby jej powierzchnia przekraczała szerokość i długość wtapianej w niego siatki z włókna szklanego o masie powierzchniowej 145g/m<sup>2</sup>. Wtapienie siatki wykonujemy przy pomocy packi, ruchami w kształcie litery „T”.

Uwagi:

- Przy zatapianiu siatki, należy zwrócić uwagę, aby się nie pofałdowała.
- Siatka powinna być całkowicie zamoczona w lepiszczu, faktura siatki nie powinna być widoczna.
- Poszczególne pasy zbrojonej siatki z włókna szklanego łączymy „na zakładkę” szer. min. 10cm.
- Przez naroża siatka powinna przechodzić w sposób ciągły (min. 20 cm od krawędzi).
- Po zainstalowaniu siatki należy dokładnie sprawdzić ścianę upewniając się, czy siatka jest całkowicie zatopiona, czy ściana jest gładka i wolna od nieregularności (w przypadku widocznej faktury siatki, powierzchnię tę należy pokryć cienką warstwą zaprawy).
- Do dalszych prac przystępujemy po upływie 48 godzin.

### 9. Nakładanie warstwy wykańczającej – masy tynkarskiej silikatowej.

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować preparatem gruntującym (grunt w kolorze tynku silikatowego). Grunt należy nanosić na podłożę pędzlem, szczotką lub

wałkiem. Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24 godz. przy wysychaniu w warunkach optymalnych).

Gotową fabrycznie warstwę wykańczającą z tynku silikatowego o granulacji 1,5mm (faktura kaszka) mieszamy do uzyskania odpowiedniej konsystencji. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Uwagi:

- Nie należy „przemieszać” masy, ani w trakcie mieszania zmieniać typu mieszalnika – gdyż można doprowadzić do zmian parametrów masy oraz koloru.
- Ciemne i specjalne kolory po pierwszym zamieszaniu pozostawiamy w spokoju 10-15 min po czym ponownie należy je przemieszać.
- Wszystkie warstwy wykończeniowe muszą być nakładane w sposób ciągły do naturalnego zakończenia koloru (należy pozostawić mokre krawędzie – w chłodne i wietrzne dni ściany można zraszać wodą pitną).
- Rusztowanie powinno znajdować się w odległości min. 46 cm od powierzchni ściany.
- Prace wykonywać na chłodnej powierzchni ściany, w cieniu lub osłoniętym rusztowaniu.

## 10. Wytyczne szczegółowe

- 10.1. Przyklejanie styropianu należy rozpocząć od dołu za pomocą odpowiednio zamocowanej szyny startowej;
- 10.2. Na cokole stosować płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 5cm i  $\lambda=0,033$  W/(mK). Ocieplenie ścian rozpocząć poniżej poziomu opaski przy budynku;
- 10.3. Na ościeżach okien stosować styropian grubości 3cm.
- 10.4. Wzmocnienie wszystkich krawędzi i narożników kątownikami aluminiowymi z welonem z siatki;
- 10.5. Nad cokołem należy użyć dwóch warstw siatki z włókna szklanego do wysokości 2,0m nad poziom terenu;
- 10.6. Parapety zewnętrzne z płytek klinkierowych;



- 10.7. Miejsce połączenia parapetu zewnętrznego z oknem zabezpieczyć poprzez zastosowanie folii okiennej do zabezpieczania połączeń i listwy PCV podparapetowej, z siatką. W miejscu styku okna z parapetem zastosować taśmę butylową szer. 50mm, dwustronnie samoprzylepną, samowulkanizującą ;
- 10.8. Miejsce połączenia okna z tynkiem zabezpieczyć poprzez zastosowanie listwy dylatacyjnej PCV z siatką, do osieźnic okiennych;
- 10.9. Na zwieńczeniu ocieplenia ścian szczytowych, wykonać obróbki z blachy stalowej ocynkowanej;
- 10.10. Kolorystyka tynku zgodnie z częścią graficzną opracowania;
- 10.11. Po zakończeniu prac związanych z ociepleniem budynku należy zamontować, parapety zewnętrzne, rury spustowe;

#### XI. OBLICZENIE WSPÓŁCZYNNIKA „U” PRZENIKANIA CIEPŁA DLA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

Współczynnik „U” dla ścian zewnętrznych – 0,23 W/(m<sup>2</sup>K)

#### XII. REMONT SCHODÓW WEJŚCIOWYCH

Należy zbić tynk z murków oporowych przy schodach. Wykonać nowy tynk cementowo-wapienny i wykończyć zaprawą sylikatową cienkowarstwowa. Na czapach murków oporowych wykonać spadki z zaprawy cementowej.

Schody betonowe naprawić za pomocą gruboziarnistej zaprawy naprawczej do betonów (np. Ceresit CD26) i wyrównać za pomocą szpachłówki do napraw betonów (np. Ceresit CD24).

#### ~~XIII. OPASKA PRZY BUDYNKU~~

~~Istniejącą opaskę betonową wokół budynku należy rozebrać.~~

~~Wokół budynku wykonać opaskę z kostki betonowej drobnowymiarowej gr.6cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:3, gr. 5cm. Obrzeża betonowe 6x30cm na fundamencie betonowym. Szerokość opaski 60 cm.~~

Opracował:

mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz  
upr. proj. nr 230/87/Uw do proj. w spec.  
architektonicznej bez ograniczeń

mgr inż. Leszek Rusak  
upr. proj. nr 110/84/Lw do proj. w spec.  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

*Rozwiązanie*

*Rusak*

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Strona tytułowa.

- Obiekt:** Budynek mieszkalny  
**Adres:** 59-225 Chojnów, ul. Bolesławiecka 7  
**Zadanie:** Wzmocnienie i termomodernizacja elewacji w budynku mieszkalnym  
**Inwestor:** Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszaniowej  
59-225 Chojnów, ul. Drzymały 30

### 2. Część opisowa.

#### 2.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji:

- ustawienie rusztowania
- zbitcie tynku
- montaż wzmocnień w systemie Stati-CAL
- ocieplenie ścian

#### 2.2 Istniejące obiekty budowlane:

- budynek mieszkalny wolnostojący

#### 2.3 Elementy zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- dojście do budynku w pobliżu rusztowania

#### 2.4 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- roboty na rusztowaniach zewnętrznych
- transport materiałów rozbiórkowych i materiałów do wbudowania
- materiały składowane na rusztowaniu
- używanie urządzeń elektrycznych

#### 2.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych należy przeszkolić pracowników w zakresie bhp oraz zapoznać z kolejnością i technologią robót. W czasie realizacji przeprowadzać kontrole stanowiskowe pod kątem przestrzegania przepisów bhp.

#### 2.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy sporządzić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych. Strefy niebezpieczne na placu budowy wyznaczyć, ogrodzić i odpowiednio oznakować. Wykonać daszek ochronny ciągły wzdłuż budynku.

Opracował

mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz  
upr. proj. nr 230/87/Uw do proj. w  
spec. architektonicznej bez ograniczeń