

## PROJEKT WYKONAWCZY

**TEMAT:** Remont elewacji z dociepleniem, izolacja przeciwwilgociowa ścian

**KAT. OBIEKTU:** XIII

**ADRES :** ul. Poznańska 11b, 58-303 Wałbrzych  
działka nr 27/14 obr. Podgórze nr 39

**INWESTOR :** Wspólnota Mieszkaniowa przy  
ul. Poznańskiej 11b, 58-303 Wałbrzych

Specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień/ Nr ewid.	Data	Podpis
architektoniczna	mgr inż. arch. Janusz Kowalczyk	57/Ww/72 DS-0846	11.07.2016	
konstrukcyjna	inż. Sławomir Ignatowicz	NBGP.V- 7342/3/99/98 DOŚ/BO/1492/01	11.07.2016	

## Spis treści

### **I. Część opisowa**

<b>1 PODSTAWA FORMALNA I RZECZOWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
1.1 OKREŚLENIE ZAMIERZENIA: .....	2
1.2 ELEWACJA FRONTOWA.....	2
1.3 ELEWACJA TYLNA I SZCZYTOWA.....	2
<b>2 RENOWACJA ELEWACJI FRONTOWEJ.....</b>	<b>2</b>
2.1 CZYSZCZENIE I WZMACNIANIE POWIERZCHNI ELEWACJI .....	2
2.2 PRACE TYNKARSKIE .....	3
2.3 PRACE MALARSKIE .....	3
<b>3 DOCIEPLENIE ELEWACJI TYLNEJ.....</b>	<b>4</b>
3.1 BEZSPÓJNY SYSTEM DOCIEPLENIA.....	4
3.2 OPIS PROPONOWANEGO SYSTEMU DOCIEPLEŃ.....	4
3.3 CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGII WYKONANIA SYSTEMU ISPOTERM.....	4
3.4 CZYSZCZENIE COKOŁÓW .....	6
3.5 OBRÓBKI BLACHARSKIE .....	6
<b>4 STOLARKA .....</b>	<b>6</b>
4.1 STOLARKA OKIENNA .....	6
4.2 STOLARKA DRZWIOWA.....	6
4.3 ZARYSOWANIA ŚCIAN.....	6
<b>5 IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA ŚCIAN BUDYNKU.....</b>	<b>6</b>
<b>6 WYTYCZNE BIOZ.....</b>	<b>7</b>
<b>7 UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>7</b>

### **II. Część rysunkowa**

Rys. Nr 1 – Zbrojenie krawędzi otworów siatką	bez skali
Rys. Nr 2 – Zbrojenie narożników	bez skali
Rys. Nr 3 – Rozmieszczenie łączników mocujących	bez skali
Rys. Nr 4 – Obróbka parapetu – elewacja tylna gzymsu	bez skali
Rys. Nr 5 – Szczegół ościeża ocieplonego	bez skali
Rys. Nr 6 – Listwa startowa	bez skali
Rys. Nr 7 – Obróbki gzymsu z podokiennikiem	skala 1:20
Rys. Nr 8 – Zestawienie stolarki	skala 1:100

## **1 PODSTAWA FORMALNA I RZECZOWA OPRACOWANIA**

1. Projekt budowlany
2. Rozporządzenie ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
3. Audyt Remontowy Budynku
4. Polskie Normy

### **1.1 Określenie zamierzenia:**

Opracowanie dokumentacji projektowej na remont elewacji frontowej i czołowej ryzalitu elewacji tylnej bez docieplenia, oraz docieplenie pozostałych ścian w technologii lekkiej mokrej. Zaprojektowano również wykonanie przeciwwilgociowej izolacji ścian.

Projektuje się wykonanie następujących prac:

### **1.2 Elewacja frontowa**

- wymiana obróbek blacharskich na nowe, z blachy powlekanej,
- wymiana podokienników na nowe, z blachy powlekanej,
- wymiana rur spustowych na nowe z blachy powlekanej,
- zbitcie zwietrzałego tynku tła i wykonanie tynku gładkiego,
- malowanie elewacji frontowej farbami silikatowymi,
- malowanie drewnianej stolarki okiennej na biało;
- oczyszczenie kamiennej okładziny cokołu
- wymian stolarki okiennej piwnic

### **1.3 Elewacja tylna**

- całkowite zbitcie tynku ze ścian
- wykonanie tynku gładkiego na czołowej ścianie ryzalitu i malowanie farbami silikatowymi
- wymiana podokienników na nowe, z blachy powlekanej,
- wymiana rur spustowych na nowe z blachy powlekanej,
- izolacja ścian styropianem EPS 70-040 z wyprawą cienkopowłokowa,
- izolacja ościeży okiennych (w miarę możliwości) styropianem gr. 3cm,
- malowanie drewnianej stolarki okiennej na biało;
- wymiana stolarki okiennej piwnic i klatki schodowej

## **2 RENOWACJA ELEWACJI FRONTOWEJ**

### **2.1 Czyszczenie i wzmacnianie powierzchni elewacji**

#### **2.1.1 Wzmocnienie osłabionych podłoży**

Wykonać zbitcie tynków tła w całości z pozostawieniem ozdób i gzymsów. Wykonać ich odtworzenie tynku tynkiem cementowo-wapiennym gładkim kat.III.

Po całkowitym oczyszczeniu opasek, obramień, gzymsów i gzymsów nadokiennych oraz zdobień z resztek malatury przystąpić do wzmocnienia osłabionych fragmentów tynków pokrywających te ozdoby. Osypujące się powierzchniowo podłoża ozdób (tynki, cegła) wzmocnić powłoką gruntującą, StoPrim Grundex.

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Przygotowanie podłoża: środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.

Temperatura obróbki : minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

Układ warstw: na mocno chłonnych podłożach zalecane jest wielokrotne nanoszenie „mokre na mokre”. 1 nanoszenie: rozcieńczyć ze StoPrim Divers w proporcji 1:1 2 nanoszenie: nierozcieńczony.

StoPrim Grundex można nanosić poprzez malowanie. Możliwość natrysku urządzeniem airless.

Dalsza obróbka najwcześniej po ok. 48 godzinach (+20°C / 65 % wilgotności). Koniecznie zapewnić przez minimum 2 dni przewietrzanie.

Preparat charakteryzuje się wysokim wzmocnieniem podłoża, bardzo dobrą właściwością wnikania, impregnacją bez zmniejszenia dyfuzyjności pary wodnej, poprawa przyczepności, zawartością związków aromatycznych < 5%.

Ewentualnie uszkodzone w trakcie prac oczyszczających elementy ozdób zaleca się odtworzyć przy pomocy preparatu Sto Deco Reno, który służy do przygotowania zapraw do uzupełnień ubytków w architekturze zabytkowej. Materiał posiada dobrą przepuszczalność pary wodnej, niski skurcz, wysoką przyczepność, a także jest bardzo plastyczny i łatwy w obróbce. Sto Deco Reno posiada optymalną wytrzymałość oraz nasiąkliwość dopasowaną szczególnie do słabszych podłoży zabytkowych. Dzięki specjalnym dodatkom mikrowłókien jest bardzo elastyczny i nadaje się do nakładania w warstwie od 2 do 50mm w jednym cyklu roboczym.

## **2.2 Prace tynkarskie**

Uzupełnić ubytki tynku tynkiem cementowo-wapiennym gładkim kat.III.

## **2.3 Prace malarskie**

Kolorystykę wg palety firmy STO przedstawiono na planszach kolorystyki.

### **2.3.1 Przygotowanie do malowania**

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować preparatem Sto Prim Silicat - jednokrotnie. Dalsza obróbka możliwa po wystarczającym wyschnięciu, z reguły po ok. 24 godzinach (+20°C / 65 %wilgotności)

### **2.3.2 Malowanie tynków**

Ściany malować farbą silikatową StoSil Color, która może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Ponieważ składnikami farby krzemianowej Sil Color są materiały naturalne możliwe są niewielkie różnice intensywności kolorów. Dlatego materiały pochodzące z różnych partii (różne charge) należy wymieszać lub stosować na oddzielnych powierzchniach. Warstwa pośrednia w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 10%. Warstwa końcowa w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 5% наносzona po ok. 8 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%). Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

Kolorystykę wg palety firmy STO przedstawiono na planszach kolorystyki projektu budowlanego.

Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych producenta. Kolorystykę elewacji, wraz z podaniem numerów katalogowych kolorów, przedstawiono na rysunkach.

### **3 DOCIEPLENIE ELEWACJI TYLNEJ**

#### **3.1 Bezspoinowy system docieplenia**

W wyniku przeprowadzonych obliczeń zaprojektowano docieplenie ścian tylnych budynku styropianem EPS 70-040 o grubości 14cm.

Ościeża okien (po odbiciu tynku) docieplić styropianem gr. 3cm. Również docieplić styropianem gr. 3cm pasy pod podokiennikami zewnętrznymi – po uprzednim skuciu zaprawy.

Projektuje się wykonanie docieplenia metodą lekką-mokrą z zastosowaniem systemu StoTerm Vario o następującym układzie warstw docieplenia:

- płyty styropianowe EPS 70-040 klejone zaprawą klejową o grubościach podanych poniżej,
- zaprawa klejowa Sto Baukleber,
- siatka podtynkowa,
- środek gruntujący Sto Putzgrund,
- wyprawa tynkarska StoSilco K 1,5 mm.

#### **3.2 Opis proponowanego systemu dociepleń**

Projektuje się metodę docieplenia StoTerm Vario. Jest to bezspoinowy system ociepleń. Zaprawa zbrojąca zapewnia systemowi odporność na uszkodzenia mechaniczne i powstawanie rys. Jako powłokę końcową stosuje się tynki wiązane organicznie Stolit. Tynki te odznaczają się bardzo dużą elastycznością, dobrą przepuszczalnością pary wodnej i odpornością na zacinający deszcz. Są one dostępne prawie we wszystkich odcieniach kolorystycznych. Zarówno tynki wierzchnie jak i zaprawa zbrojąca dają się stosować w bardzo łatwy sposób również przy ekstremalnych warunkach pogodowych - materiały w wersji zimowej. Ich wiązanie następuje już przy temperaturach od 1°C i względnej wilgotności powietrza do 95%. Po 4 godzinach od aplikacji są one odporne na nocne przymrozki do -5°C. Tynki wierzchnie są odporne na deszcz już po 7 godzinach od nałożenia. Kolorystyka wg palety barw firmy STO przedstawiona na planszach kolorystyki.

#### **3.3 Charakterystyka technologii wykonania systemu ISPOTERM**

##### **3.3.1 Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.**

Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od zmycia pod ciśnieniem ścian zewnętrznych. Po zakończeniu prac związanych z przygotowaniem podłoża należy przeprowadzić próbę przyczepności styropianu. W tym celu należy przykleić kilka kostek styropianu o wielkości 15 x 15 cm zaprawą klejową Sto Baukleber grubości około 1 cm. Po trzech pełnych dniach można przeprowadzić próbę oderwania próbek od ściany. Jeżeli zerwanie nastąpi w styropianie, to oznacza, że przyczepność zaprawy jest dobra i można przystąpić do mocowania płyt styropianowych. Jeżeli próbki zostaną oderwane łącznie z zaprawą oznacza to, że podłoże jest niewłaściwie przygotowane i należy ten etap prac powtórzyć.

##### **3.3.2 Mocowanie płyt termoizolacyjnych.**

Płyty styropianowe można kleić, gdy nie jest przewidywany spadek temperatury powietrza poniżej 0°C. Elementem mocującym płyty styropianowe jest warstwa kleju Sto Baukleber, wspomagana kołkami. Zaprawę klejącą przygotowuje się bezpośrednio przed użyciem przez wymieszanie mechaniczne suchego proszku z wodą, do uzyskania odpowiedniej konsystencji. Zaprawy klejowe należy wymieszać zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu i przerobić w ciągu 2 godzin. Zaprawa klejowa na powierzchni płyty styropianowej powinna być rozłożona w postaci pasma obwodowego i kilku placków na powierzchni płyty. Do przyklejania płyt można przystąpić po demontażu obróbek

blacharskich i w momencie, gdy elewacja jest sucha. Zaleca się aby klej nanosić na płyty bezpośrednio przez przyklejenie do ściany. Płyty styropianu muszą być układane w taki sposób, aby spoiny płyt były szczelnie dociśnięte. Niedopuszczalne jest szpachlowanie styków zaprawą klejową.

Płyty należy układać od dołu do góry ściany z przesunięciem spoin pionowych co każdą warstwę. Również na narożnikach ścian płyty muszą być wzajemnie przesunięte (wyjątek ościeża okien i drzwi). Przy docieplaniu otworów okiennych i drzwiowych należy pamiętać aby linia pozioma ościeża górnego i parapetu nie pokrywała się z linią poziomą połączenia płyt styropianowych.

Po przyklejeniu płyt należy je dobić do powierzchni ściany pacą drewnianą.

Płyty izolacji po przyklejeniu musi stanowić równą powierzchnię; ewentualne nierówności należy zeszlifować. Elementem wspomagającym mocowanie zaprawą klejową są kołki plastikowe (kołki systemowe) o średnicy np. 8mm. Można je montować w momencie, gdy warstwa zaprawy klejowej jest już dostatecznie twarda i wiercenie otworów w styropianie nie spowoduje przesuwania płyt (po około dwóch-trzech dniach). Należy stosować 6 kołków na 1 m<sup>2</sup> styropianu. Długości trzpienia kołków – 200mm.

### **3.3.3 Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego.**

Zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4÷6 próbkach siły wyrywającej łączniki z podłoża (przygotowanego ocieplenia) wg zasad określonych w świadectwach ITB, dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

### **3.3.4 Wykonanie warstwy zbrojącej.**

Przyklejanie siatki z włókna szklanego do powierzchni płyt można rozpocząć po upływie 2-3 dni od chwili zakończenia przyklejenia styropianu. Do wklejania siatki należy bezwzględnie używać zaprawy Sto Level Uni.

Siatkę należy układać pasami w taki sposób, aby pomiędzy sąsiednimi pasami powstały zakłady szerokości 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie. Siatka z włókna szklanego pełni rolę „zbrojenia”, dlatego też musi zachowywać ciągłość na całej elewacji. Masę zbrojeniową Sto Level Uni do zatopienia siatki należy nanieść jako warstwę o grubości 1,5-4 mm. Na wszystkich narożnikach oraz przy otworach okiennych należy zastosować dodatkową warstwę tkaniny szklanej. Układa się ją tak samo jak pierwszą warstwę, a zaprawę zbrojeniową wyrównuje się dopiero po zatopieniu drugiej warstwy siatki. Siatka zbrojeniowa bezwzględnie musi być całkowicie zatopiona w warstwie zaprawy (tak aby nie był widoczny kolor siatki).

### **3.3.5 Wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej.**

Wyprawę elewacyjną barwioną w masie o kolorze należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej. Podłożem dla tynku jest warstwa zbrojona zagruntowana środkiem gruntującym Sto Putzgrund. Zadaniem putzgrundu jest dodatkowa ochrona warstwy zbrojeniowej oraz zapobieżenie przeświecaniu podłoża.

Po wyschnięciu putzgrundu można przystąpić do wykonywania wyprawy tynkarskiej StoSil K 1,5 mm.

Proces nakładania tynku na ścianę obejmuje trzy etapy: naciąganie wyprawy na ścianę, zdejmowanie nakładu i fakturowanie. Zaleca się osłonięcie rusztowania od słońca i deszczu podczas wykonywania wyprawy elewacyjnej.

#### **Uwaga:**

Podczas wykonywania wszystkich robót należy bezwzględnie zachowywać technologię robót oraz używać tylko materiałów systemowych. W przypadku jakichkolwiek

wątpliwości należy kierować zapytania do przedstawiciela producenta systemu. Kolorystyka wg palety barw firmy STO przedstawiona na planszach kolorystyki.

### **3.4 Czyszczenie cokołów**

#### **3.4.1 Oczyszczenie powierzchni z cegły.**

Stwierdzono ubytki spoin, lokalnie ubytki cegieł narożnik), a stopień zabrudzenia określono na umiarkowany.

Należy wykonać następujące prace renowacyjne w technologii firmy STO:

- oczyszczenie cegły preparatem Sto Fasadenebeizer
- oczyszczenie spoin ze skruszałej zaprawy na głębokości 2cm
- wzmocnienie całości cegły preparatem StoPrim Grundex
- uzupełnienie spoin za pomocą fugi Sto Trass Fuge
- ewentualne uzupełnienie ubytków cegieł za pomocą zapraw Sto NSR Reno
- zabezpieczenie elewacji ceglanej przez hydrofobizację preparatem Sto Cryl HP 100

#### **3.4.2 Oczyszczenie powierzchni z kamienia.**

Oczyścić powierzchnię kamienia. Usunąć zwietrzałe spoiny i wykonać nowe ospoinowanie. Wykonać hydrofobizację powierzchni preparatami do hydrofobizacji kamienia np. impregnatem hydrofobizującym SILOXAN SV 190 F. Nanoszenie preparatu za pomocą pędzla albo wałka lub natryskiwanie preparatu.

### **3.5 OBRÓBKI BLACHARSKIE**

Wykonać wymianę i uzupełnienie wszystkich podokienników, attyk, obróbek gzymsów itp. z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej wg planszy kolorystyki.

Wykonać wymianę rynien ryzalitów z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy 150 mm. Rury spustowe wykonać o średnicy 120 mm - z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm. Rynny ryzalitów wpiąć do nowoprojektowanych rur spustowych z odprowadzeniem na teren.

## **4 STOLARKA**

### **4.1 Stolarka okienna**

Projektuje się wymianę następujących 3 szt. okien klatki schodowej i okien piwnic. Po wykuciu starych ościeżnic drewnianych należy obsadzić nowe okna z PCV o wymiarach i rysunku jak okna zdemontowane.

Pozostałą drewnianą stolarkę okienną malować farbą ftalową na kolor biały.

### **4.2 Stolarka drzwiowa**

Bez zmian – drzwi drewniane po renowacji.

### **4.3 ZARYSOWANIA ŚCIAN**

Likwidację zarysowań wykonać przed robotami tynkarskimi i dociepleniowymi. Projektuje się wzmocnienie zarysowanych fragmentów ścian poprzez przemurowanie zarysowanych miejsc z cegły klinkierowej.

## **5 IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA ŚCIAN BUDYNKU**

Budynek posiada poziomą izolację przeciwwilgociową z papy asfaltowej. Nie wykonano odkrywek fundamentów. Wg wykonanych pomiarów przyjęto, iż posadowienie budynku od frontu zrealizowane jest na głębokości ok. od 1,5 m do 1,1 m poniżej terenu. Natomiast od strony podwórza na głębokości ok. od 0,5 m.

Zaprojektowano izolację pionową zewnętrzną wszystkich ścian preparatem Superflex 10 firmy Deitermann. Roboty odkrywkowe ścian budynku prowadzić odcinkami o długości max. 3.0 m.,

## **6 WYTYCZNE BIOZ**

Wg projektu budowlanego

## **7 UWAGI KOŃCOWE**

- 1) Zaproponowany system docieplenia i elementów wykończenia został podany jako zalecany. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania parametrów cieplnych i zaprojektowanej kolorystyki i kształtu, oraz zastosowania się do wytycznych producenta.
- 2) Roboty należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", wytycznymi producentów materiałów i obowiązującymi przepisami BHP, pod nadzorem osób posiadających uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- 3) Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać niezbędne dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie.
- 4) W przypadku zauważenia jakichkolwiek rozbieżności pomiędzy danymi przyjętymi w projekcie, a stwierdzonymi na budowie, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie autora projektu.

*opracowali:*