

**PROJEKT WYKONAWCZY**

INWESTOR, ADRES:	GMINA KAMIENNA GÓRA, AL.WOJSKA POLSKIEGO 10, 58-400 KAMIENNA GÓRA	
OBIEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY	
LOKALIZACJA:	OLSZYNY 8, GMINA KAMIENNA GÓRA DZIAŁKA NR 75, OLSZYNY	
TEMAT:	<b>REMONT ELEWACJI WRAZ Z DOCIEPLENIEM BUDYNKU OLSZYNY 8</b>	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„PRO-BUD” PRACOWNIA PROJEKTOWA MGR INŻ. KRZYSZTOF STELMACH	
BRANŻA:	<b>BUDOWLANA</b>	
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr207 poz. 2016 z 2003 z późniejszymi zmianami) <b>OŚWIADCZAM</b> że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej		
Projektant:		MGR INŻ. KRZYSZTOF STELMACH UPR. BUD. NBGP.V-7342/3/100/98 UPR. BUD. AU-F 2/165/81

Kod CPV: 45453000-7

Roboty remontowe i renowacyjne

## SPIS TREŚCI

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE EWIDENCYJNE
  - 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
  - 1.2. OBIEKT, ADRES
  - 1.3. INWESTOR, ADRES
  - 1.4. PROJEKTANT
  - 1.5. DANE OGÓLNE BUDYNKU
2. PODSTAWA FORMALNA I RZECZOWA OPRACOWANIA
3. DANE OGÓLNE
  - 3.1. LOKALIZACJA
  - 3.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. OPIS ZAMIERZENIA I TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT – ETAP I  
OBLICZENIA CIEPLNO-WILGOTNOŚCIOWE  
TECHNOLOGIA WYKONANIA DOCIEPLENIA W SYSTEMIE BAUMIT
5. UWAGI KOŃCOWE

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. NR 1 – PLAN SYTUACYJNY	SKALA 1:1000
RYS NR 2 – ROBOTY REMONTOWE - ŚCIANA FRONTOWA	SKALA 1:100
RYS. NR 3 – ROBOTY REMONTOWE - ŚCIANA FRONTOWA	SKALA 1:100
RYS. NR 4 – ROBOTY REMONTOWE – ŚCIANY BOCZNE	SKALA 1:100
RYS NR 5 – ELEWACJA FRONTOWA	SKALA 1:100
RYS. NR 6 – ELEWACJA TYLNA	SKALA 1:100
RYS. NR 7 – ELEWACJE BOCZNE	SKALA 1:100
RYS. NR 8 – WZMOCNIENIE ŚCIANY FUNDAMENTOWEJ TYLNEJ	SKALA 1:10
RYS NR 9 – ELEWACJA FRONTOWA - KOLORYSTYKA	BEZ SKALI

**UWAGA:**

Wymienione w projekcie nazwy materiałów, lub wyrobów konkretnych firm, podane zostały jedynie w celu określenia minimalnych parametrów technicznych i jakościowych materiałów i wyrobów przewidzianych do wykonania określonego elementu objętego projektem.

Dopuszcza się do wykonania określonego elementu projektu inne materiały i wyroby, równoważne pod względem technicznym, jakościowym i estetycznym.

## **1 DANE EWIDENCYJNE**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu ścian zewnętrznych budynku obejmujący naprawę uszkodzonych fragmentów cokołu z kamienia oraz wzmocnienie ścian fundamentowych, zamurowanie otworów w ścianach, remont elewacji wraz z dociepleniem ścian, wymianę zniszczonych okien oraz drzwi zewnętrznych. Ponadto projektuje się rozbiórkę starych murów przylegających do tylnej ściany budynku.

Roboty planuje się wykonać w dwóch etapach: w I etapie projektuje się wykonanie wszystkich prac zasadniczych objętych szczegółowym opisem w projekcie, w II etapie (po osuszeniu ścian przyziemia) projektuje się wykonanie tynków zewnętrznych wraz z malowaniem elewacji w poziomie przyziemia, w ścianie frontowej, tylnej i bocznej prawej.

**Niniejszym projektem objęty jest etap I.**

#### **1.1 Obiekt, Adres :**

Budynek mieszkalny usytuowany we wsi Olszyny nr 8, Gmina Kamienna Góra  
działka nr 75, Olszyny

#### **1.2 Inwestor, adres:**

Gmina Kamienna Góra  
Al. Wojska Polskiego 10, 58-400 Kamienna Góra 58-300 Wałbrzych

#### **1.3 Projektant:**

mgr inż. Krzysztof Stelmach

#### **1.4.Dane ogólne budynku:**

Rodzaj obiektu: Budynek mieszkalny  
Rodzaj zabudowy: budynek wolnostojący  
Liczba kondygnacji: 3  
Rodzaj dachu: dach płaski kryty papą

## **2 PODSTAWA FORMALNA I RZECZOWA OPRACOWANIA**

1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Kamienna Góra, a tut. Pracownią.
2. Inwentaryzacja elewacji budynku sporządzona w maju 2013r.
3. Rozporządzenie ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
4. Polskie Normy

## **3 DANE OGÓLNE**

### **3.1 Lokalizacja**

Budynek usytuowany jest we wsi Olszyny w Gminie Kamienna Góra.  
Elewacją frontową budynek zwrócony jest w kierunku północno-wschodnim.  
Wejście do budynku usytuowane jest w ścianie frontowej..  
Wody opadowe z dachu odprowadzane są poprzez rynny i rury spustowe na teren.

### **3.2. Opis stanu istniejącego**

Budynek wzniesiony w technologii tradycyjnej.  
**Fundamenty i ściany fundamentowe** z kamienia.  
W ścianie frontowej w prawej części, kamienie w obrębie cokołu sięgającego 30cm ponad poziom terenu luźne, występują ubytki kamienia.  
W ścianie tylnej przy prawym narożniku budynku na odcinku ok. 5,0m (cokół wysokości ok. 1,0m) ubytki kamieni w obrębie cokołu są duże, kamienie są luźne i samoistnie wypadają.  
**Ściany nadziemia** murowane z cegły ceramicznej pełnej, częściowo w ścianie tylnej występują fragmenty murowane z kamienia.  
W poziomie parteru w wejściu do budynku ściany o grubości 72cm.  
W poziomie II piętra ściany szczytowe: lewa o grubości 45cm, prawa o grubości 57cm.  
W poziomie II piętra ściana tylna o grubości 47cm.  
Powyższe grubości podano z obustronnym tynkiem.

W prawej części budynku w poziomie parteru ściany silnie zawilgocone (ściana frontowa i tylna), ściana boczna prawa zawilgocona na całej wysokości. W tym przypadku wpływ na zawilgocenie ma usytuowanie ściany narażonej na silne wpływy atmosferyczne. W miejscach pozbawionych tynków cegła powierzchniowo zwietrzała.

**Elewacja frontowa** z prostym architektonicznym w postaci gzymsów w poziomie stropu nad parterem i I piętrzem oraz w poziomie pod oknami I i II piętra.

W środkowej części budynku w obrębie wejścia głównego do budynku zaznaczony ryzalit o występie ok.5cm.

Wszystkie tynki gładkie cementowo-wapienne. Tynki stare, zniszczone, zwietrzałe, miejscami odstające od podłoża.

W poziomie parteru w prawej części ściany (na prawo od wejścia) ściany silnie zawilgocone z dużymi ubytkami tynku. Występują ponadto miejscowe ubytki tynków w szczególności w pasie pomiędzy gzymsami II piętra.

W poziomie parteru w lewej części ściany – ściana docieplona płytami styropianowymi o gr.5cm.

**Elewacja boczna lewa** z prostym architektonicznym w postaci gzymsów w poziomie stropu nad parterem i I piętrzem oraz w poziomie pod oknami I i II piętra. W poziomie I piętra po dwa okna zamurowane i nieotynkowane.

Tynki ściany gładkie cementowo-wapienne. Tynki stare, zniszczone, zwietrzałe, miejscami odstające od podłoża. W poziomie II piętra bardzo duże ubytki tynku.

**Elewacja tylna** bez wystroju architektonicznego.

Tynki ściany gładkie cementowo-wapienne. Tynki stare, zniszczone, zwietrzałe, miejscami odstające od podłoża. Największe ubytki tynku występują w poziomie II piętra.

W lewej części ściany tynki silnie zawilgocone w poziomie piwnic. Mniejsze zawilgocenie występuje na całej długości ściany w poziomie pomiędzy cokołem, a dolną linią okien.

**Elewacja boczna prawa** bez wystroju architektonicznego.

Tynki ściany gładkie cementowo-wapienne. Tynki stare, zniszczone, zwietrzałe, miejscami odstające od podłoża. Tynki na całej powierzchni ściany silnie zawilgocone.

Ubytki tynku występują miejscowo na całej powierzchni ściany.

#### **4 OPIS ZAMIERZENIA I TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT – ETAP I**

Celem opracowania jest projekt remontu ścian zewnętrznych budynku obejmujący naprawę uszkodzonych fragmentów cokołu z kamienia oraz wzmocnienie ścian fundamentowych, zamurowanie otworów w ścianach, remont elewacji z dociepleniem ścian, wymianę zniszczonych okien oraz drzwi zewnętrznych. Ponadto projektuje się rozbiórkę starych murów przylegających do tylnej ściany budynku.

Projektuje się wykonanie następujących prac:

1. Rozbiórka murów z cegły – fragmentów przylegających do tylnej ściany budynku. Rozebrać pozostałości murów z cegły do poziomu ok.30cm poniżej poziomu terenu. Gruz z rozbiórki wywieźć na składowisko odpadów. Zagłębienie terenu w miejscu rozbiórki wypełnić ziemią urodzajną i posiać trawę.
2. Naprawa uszkodzonych fragmentów ścian fundamentowych w obrębie cokołów. Przemurować luźne fragmenty cokołów z kamienia w prawej części ściany frontowej (cokół wysokości ok. 30cm) oraz cokołu w prawej części ściany tylnej ( na odcinku długości około 5,0m). Równocześnie należy uzupełnić ubytki kamienia. Do uzupełniania ubytków należy zastosować kamień twardy, np. granit. Murowanie wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej marki 7,0MPa.
3. Wzmocnienie ścian fundamentowych. Wzmocnienie ścian fundamentowych należy wykonać na odcinkach osłabionych. Wzmocnienie należy wykonywać odcinkami o długości nie większej niż 150cm. Wykonać wykop przy ścianie budynku o głębokości do spodu fundamentu (odkrywki fundamentów nie wykonano). W przypadku napotkania wody gruntowej powyżej poziomu spodu fundamentów, spód wykopu należy wykonać na poziomie 15-20cm powyżej tego poziomu. Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych.

W przypadku występowania gruntów niespoistych ściany wykopów należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie. Decyzję w tym zakresie winien podjąć inspektor nadzoru inwestorskiego po wykonaniu pierwszego odcinka wykopu.

Powierzchnię odsłoniętej ściany fundamentowej należy dokładnie oczyścić z luźnych fragmentów i zanieczyszczeń z ziemi (umycie myjką ciśnieniową z dyszą rotacyjną).

Następnie należy wykonać deskowanie do wykonania dolewki betonowej, na wysokości ściany fundamentowej od spodu wykopu do poziomu góry cokołu.

Na naprawianym odcinku ściany fundamentowej w ścianie frontowej, dolewkę betonową należy wykonać o grubości 20cm, natomiast na odcinku w ścianie tylnej dolewkę o grubości od 30-40cm. Ostateczną decyzję o grubościach dolewek podejmie inspektor nadzoru.

Betonową dolewkę wykonać z betonu zwykłego klasy C16/20. W trakcie betonowania beton należy dokładnie zawibrować wibratorem pogrążalnym.

Wierzch dolewki wykonać ze spadkiem około 1-1,5cm na szerokości dolewki.

Po około 3-4 dniach (przy robotach wykonywanych w okresie letnim i wczesnojesiennym) rozebrać deskowanie, założyć pionową izolację przeciwwilgociową z folii kubełkowej. Folię zamontować do wysokości około 10cm powyżej poziomu terenu.

Następnie można przystąpić do wzmacniania kolejnego odcinka ściany fundamentowej.

Po zakończeniu robót wzmocnienia jednej ściany fundamentowej, na górnej krawędzi folii zamontować listwę wykończeniową wentylacyjną. Styk górnej krawędzi listwy z betonem uszczelnić wysokiej jakości masą silikonową.

Na wierzchu wykonanej dolewki betonowej należy wykonać obróbkę blacharską z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej poliestrem, lub plastisolem w kolorze ciemnobrązowym.

Krawędź obróbki wysunąć poza lico dolewki 4-5cm. Krawędź obróbki na ścianie wpuścić w nacięcie wykonane w murze na głębokość ok. 1,5cm i uszczelnić silikonem – rysunek nr 8.

#### 4. Remont elewacji.

A. Odbić wszystkie tynki na wszystkich ścianach budynku.

B. Skuć gzymsy ceglane w ścianie frontowej i bocznej lewej.

C. Zamurować zbędne otwory w ścianach oznaczone na rysunkach. Zamurowania wykonać z cegły pełnej kl. 150 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 2,0 MPa.

D. Zamurować wnęki okienne oznaczone na rysunkach – zamurowanie wykonać z płytek z betonu komórkowego o grubości 12cm.

E. Wykonać wymianę istniejących zużytych okien drewnianych na okna z profili PCV – zgodnie z oznaczeniami na rysunku nr 2,3,4.

W przypadku okna na II piętrze nad drzwiami wejściowymi do budynku wykonać nowe nadproże okienne i przygotować nowe otwory okienne (częściowe zamurowanie i wykucie w ścianie). Nadproże wykonać z belek stalowych IPN 100 (3 szt.), zgodnie z rysunkiem nr2. Belki przed zamontowaniem zabezpieczyć przed korozją poprzez pomalowanie farbą przeciwrzdzewną, Belki owinąć siatką Rabitza.

F. W ścianie frontowej, w drzwiach wejściowych do części gospodarczej budynku wykonać nowe nadproże z belek stalowych zgodnie z rysunkiem nr2, a następnie rozebrać kamienne obramowanie po obu stronach otworu. Wykonać domurowanie filarków z cegły w miejscu rozebranych elementów kamiennych (cegła ceramiczna pełna klasy 15,0MPa, na zaprawie cementowo-wapiennej marki 4,0MPa. Domurowane filarki skotwić z istniejącym murem kotwami wklejanymi z pręta ze stali zębrowanej 34GS o śr.8mm (3 kotwy w każdym z filarków, wklejone w starym murze na głębokość minimum 10cm).

UWAGA: Wymiar otworu dostosować do zamontowania drzwi wejściowych – projektuje się wykorzystać istniejące drzwi w głównym wejściu do budynku.

G. Zdemontować istniejące drzwi w głównym wejściu do budynku. Zamontować nowe drzwi wejściowe z profili PCV w kolorze białym. Szerokość drzwi min. 90cm (w świetle otworu ościeżnicy). Skrzydło drzwiowe: w dolnej części drzwi panel z PCV, w górnej części oszklenie z szyby P2. Okucia wzmocnione, zamek na wkładkę patentową.

H. Otynkować wewnętrzne ościeża drzwiowe drzwi wejściowych do budynku. Tynk zwykły cementowo-wapienny kat. III. Tynk pomalować farbą emulsyjną akrylową do wymalowań wewnętrznych w kolorze białym.

- I. Wykuć istniejące podokienniki kamienne występujące w oknach w obrębie powierzchni przewidzianych do ocieplenia – zgodnie z rysunkiem nr2 i nr4. W zamurowanych otworach okiennych podokienniki skuć z licem ściany. Zdemontować podokienniki zewnętrzne z blachy i inne. Zamurować wnęki okienne w ścianie frontowej, bocznej lewej i bocznej prawej oraz wykuć „ślepe” okno w ścianie bocznej lewej i zamurować. W ścianie tylnej zamurować „blendę” po okienku w prawej części ściany nad cokołem oraz zamurować otwór w środkowej części ściany nad cokołem. Zamurowania wykonać z cegły ceramicznej pełnej klasy 15,0MPa, na zaprawie cementowo-wapiennej marki 2,0MPa.
- J. Wykonać docieplenie ścian budynku w następującym zakresie:  
 Ściana frontowa – docieplenie powyżej poziomu parteru (wraz ze stropem nad parterem).  
 Ściana boczna lewa – docieplenie ściany na całej wysokości powyżej cokołu.  
 Ściana tylna – docieplenie powyżej poziomu parteru (wraz ze stropem nad parterem).  
 Ściana boczna prawa – docieplenie powyżej poziomu parteru (wraz ze stropem nad parterem).
5. Nad wejściem głównym do budynku zamontować daszek ochronny o szerokości 200cm i wysięgu 80cm. Daszek o konstrukcji stalowej, pokryty blachą dachówkową w kolorze ciemnobrązowym. Wykonać rynienkę o szerokości 75mm i rurę spustową o średnicy 50mm – PCV.

Po wykonaniu wymiany okien, naprawie ścian, zamurowaniu zbędnych otworów i wnęk okiennych przystąpić do wykonania docieplenia ścian w zakresie jak w punkcie „H”.

Projektuje się wykonanie docieplenia tych ścian płytami styropianowymi w technologii „lekkiej mokrej”, w systemie BAUMIT OPEN, lub innej równoważnej.

### **OBLICZENIA CIEPLNO - WILGOTNOŚCIOWE**

Ze względu na straty ciepła, inwestor zamierza wykonać docieplenie ścian zewnętrznych budynku wraz z nową kolorystyką elewacji.

#### **Przegroda istniejąca II piętro – ściana gr. 47cm**

Do obliczeń przyjęto istniejący układ warstw ściany zewnętrznej:

- tynk wewnętrzny wapienny	1,5cm
- mur z cegły ceramicznej pełnej	44,0cm
- tynk zewn. cementowo-wapienny	<u>1,5cm</u>
RAZEM:	47,0cm

Temperatura wewn.  $t_i = +20^\circ\text{C}$

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła ściany istniejącej, o układzie i grubości warstw j.w., wykazały, że obecnie współczynnik przenikania ciepła wynosi:  **$U=1,443 \text{ W/m}^2\text{K}$**

Obliczone współczynniki przenikania ciepła znacznie przekraczają wartości dopuszczalne  $U= 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### **Przegroda projektowana – ściana zewnętrzna z oknami**

Wymagany współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych warstwowych w budynkach mieszkalnych wynosi  **$U_{\max} = 0,3 \text{ W/ m}^2\text{K}$** .

Do obliczeń przyjęto następujący układ warstw ściany zewnętrznej:

- tynk wewnętrzny wapienny	1,5cm
- mur z cegły ceramicznej pełnej	44,0cm
- styropian perforowany odmiany 15	<u>14,0cm</u>
RAZEM:	59,5cm

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla projektowanej przegrody, o układzie i grubości warstw j.w., wykazały, że współczynnik przenikania ciepła wynosi  **$U_c=0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$** .

Uwzględniając dodatek  $\Delta U=0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$  wyrażający wpływ mostków cieplnych dla ścian z otworami okiennymi i drzwiowymi  $U_k$  wynosi:

$$U_k = U_c + \Delta U$$
$$U_k = 0,24 + 0,05 = \mathbf{0,29} < 0,3 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

## **Wnioski**

W wyniku przeprowadzonych obliczeń zaprojektowano zalecane docieplenie ścian zewnętrznych budynku, płytami styropianowymi perforowanymi gr.14cm. – na całej wysokości ścian.

Ościeża okien (po odbiciu tynku) docieplić płytami styropianowymi gr.2-3cm. Również docieplić styropianem gr.2-3cm podokienniki (w miarę możliwości) – po uprzednim demontażu istniejących podokienników i skuciu zaprawy.

Obliczenia ciepłno-wilgotnościowe przeprowadzono przy pomocy „Programu do obliczeń ciepłno-wilgotnościowych przegród budowlanych” – firmy ATLAS.

## **ZAKRES ROBÓT**

Projektuje się wykonanie następujących prac:

### **Roboty przygotowawcze**

- odbicie wszystkich tynków ze ścian;
- odbicie tynków ościeży;
- demontaż podokienników, odbicie warstwy spadkowej;
- skucie gzymsów;
- zamurowanie wnęk okiennych i zbędnych otworów;
- wymiana okien;
- wymiana drzwi wejściowych do budynku;
- demontaż rur spustowych;

### **Bezspoinowy system docieplenia**

- izolacja ścian elewacji płytami styropianowymi perforowanymi gr.14 cm;
- izolacja ościeży okiennych płytami styropianowymi gr. 2-3cm (w miarę możliwości);
- izolacja pod podokiennikami zewnętrznymi płytami styropianowymi gr. 2-3cm;
- tynk strukturalny silikatowy BAUMIT, lub inny równoważny;

### **Roboty towarzyszące**

- wymiana podokienników zewnętrznych na podokienniki prefabrykowane z blachy stalowej powlekanej;
- malowanie drewnianej stolarki okiennej od zewnątrz na biało;
- wymiana rur spustowych;

## **TECHOLOGIA WYKONANIA ROBÓT**

**UWAGA: Wszystkie użyte poniżej nazwy materiałów odnoszą się do systemu BAUMIT. W przypadku zastosowania innego systemu równoważnego, należy stosować wszystkie odpowiednie materiały wchodzące w skład danego systemu.**

Projektuje się wykonanie docieplenia metodą lekką-mokrą z zastosowaniem systemu BAUMIT OPEN, lub innego równoważnego o następującym układzie warstw docieplenia:

- ściany na całej wysokości budynku: płyty styropianowe elewacyjne perforowane – Baumit open FassadenPlatte, gr.14 cm klejone do muru zaprawą klejowo-szpachlową Baumit open KlebeSpachtel W;
- zaprawa klejowo-szpachlowa Baumit open KlebeSpachtel W z zatopioną siatką z włókna szklanego Baumit open Textilglasgitter;
- podkład gruntujący Baumit open Grundierung;
- tynk strukturalny Baumit SilikatPutz - faktura baranek gr.1,5mm;

### **Przygotowanie podłoża.**

Podłoże do przyklejania styropianu powinno być mocne i niezbyt chłonne.

Wszystkie tynki ze ścian oraz gzymsów należy odbić, a następnie całość elewacji zmyć czystą wodą pod ciśnieniem oraz zagruntować preparatem wzmacniającym podłoże, dla uzyskania właściwej przyczepności zaprawy klejowej do podłoża.



### **Mocowanie styropianu.**

Płyty styropianowe należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju Baunit open KlebeSpachtel W. W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Podstawowym elementem mocującym płyty styropianowe do ściany jest warstwa zaprawy klejowej. Ponadto należy dodatkowo płytę przymocować do konstrukcji ściany za pomocą plastikowych kołków w ilości 6 szt./m<sup>2</sup>, natomiast w strefie krawędziowej 8 szt./m<sup>2</sup>.

Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie powinny wystawać żadnym fragmentem więcej niż o 1mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

### **Warstwa zbrojąca.**

Powierzchnia zabezpieczająca styropian, czyli warstwa zbrojąca wykonana jest z kleju Baunit open KlebeSpachtel W, w którym zatopiona jest siatka z włókna szklanego. W poziomie parteru ponad cokołem na całej wysokości parteru i należy założyć dodatkową warstwę siatki zabezpieczającą styropian przed uszkodzeniami.

Bezwzględnie należy stosować siatkę wysokiej jakości zalecaną do systemu BAUMIT przez producenta systemu Baunit open Textilglasgitter.

Przygotowany klej należy nałożyć na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaspachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 10cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. Nie wolno wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaspachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

### **Wykonanie podkładu tynkarskiego Baunit open Grundierung**

Po wyschnięciu zaprawy klejowej przystąpić się do wykonania podkładu, który stanowi Baunit open Grundierung. Podkład nanosi się wałkiem lub pędzlem. Po jego wyschnięciu tj.ok.5 godzinach można przystąpić do układania tynku strukturalnego Baunit open StrukturPutz.

### **Nakładanie tynków szlachetnych Baunit open StrukturPutz**

Projektuje się zastosowanie tynku silikatowego Baunit SilikatPutz o strukturze tzw. „baranka” o grubości ziarna 1,5mm.

Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin.

Czynności nakładania i fakturowania zarówno tynków mineralnych, mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągając również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o fakturze drobnego baranka wystarczy zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru. Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

6. Po osuszeniu nieocieplonych fragmentów ścian (parter w ścianie frontowej, tylnej i bocznej lewej) projektuje się wykonanie w tych miejscach nowych tynków mineralnych zwykłych wapiennych kategorii III.  
Tynki te po wysezonowaniu należy malować farbami silikatowymi do wymalowań zewnętrznych po uprzednim zagruntowaniu środkiem gruntującym zalecanym przez producenta farby elewacyjnej.  
Prace te planowane są do wykonania w II etapie.

## **5. UWAGI KOŃCOWE**

- 1) Całość robót remontowych należy bezwzględnie prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- 2) Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać niezbędne dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie.

*opracował:*

*Krzysztof Stelmach*