



**DP-PROJEKT**

Biurow Architektoniczno-Budowlane  
Dorota Przytocka

37-500 Jarosław  
os. Kopernika 1/22  
tel. +48 737 611 188  
dp-projekt@wp.pl

## **REMONT ELEWACJI** **ŚCIANY SZCZYTOWEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO** **os. WITOSA 5**

### **ADRES:**

Jarosław Os. Witosza 5  
- działka nr ewid. 1574/31

### **INWESTOR:**

Spółdzielnia Mieszkaniowa w Jarosławiu  
37-500 Jarosław ul. Poniatowskiego 45

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

- |                              |        |           |
|------------------------------|--------|-----------|
| - Opis robót                 |        |           |
| - Elewacja płn. - zachodnia  | 1: 100 | rys. nr 1 |
| - Kotew wzmacniająca płyty   | 1: 2   | rys. nr 2 |
| - Dokumentacja fotograficzna |        |           |

Opracował:

Andrzej Przytocki  
nr upr. 152/94

Andrzej Przytocki  
Technik Budowlany  
upr. bud. 152/94  
Os. Kopernika 1/22  
37-500 JAROSŁAW

## Opis techniczny

Do projektu remontu elewacji ściany szczytowej płn.-zachodniej  
budynku mieszkalnego nr 5 na os. Witosa w Jarosławiu

### I. Dane ogólne.

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| - Przedmiot opracowania: | - PB remontu elewacji ścian szczytowych             |
| - Obiekt:                | - Budynek mieszkalny wielorodzinny                  |
| - Adres:                 | - Jarosław os. Witosa 5 – dz. nr 1574/31            |
|                          | - Inwestor: - SM w Jarosławiu ul. Poniatowskiego 45 |
| - Podstawa opracowania:  | - Zlecenie Inwestora                                |
|                          | - Dokumentacja techniczna budynków                  |
|                          | - Wizja lokalna                                     |

### II. Stan istniejący.

#### 1.0. Zakres robót remontowych.

Remont elewacji dotyczy ściany szczytowej płn.- zach. bud. nr 5 na os. Witosa wraz z kotwieniem warstwowych płyt OWT.

Na ścianach tych pojawiły się widoczne spękania oraz miejscowe złuszczenia i ubytki (odpadanie płatami) warstwy zewnętrznej wykonanej z masy akrylowej.

Ze wstępnych oględzin wynika, że spodnia warstwa zbrojeniowa jest w stanie dobrym, nie wykazuje spękań ani widocznych uszkodzeń.

Ponieważ na wszystkich ścianach budynku zastosowany był system dociepleń firmy BOLIX, przyjęto jako metodę remontu w/w ściany, opracowany przez tę firmę system napraw ociepleń BOLIX RENO THERM (opis metody w pkt. III).

#### Uwaga:

- Szczegóły dotyczące powierzchni elewacji poddanej renowacji oraz zakresu zastosowanej metody zostaną określone po szczegółowych oględzinach dokonanych na etapie wykonawstwa.
- Przed wykonaniem renowacji elewacji należy dokonać wzmocnienia płyt ściennych poprzez osadzenie kotew (roz rozmieszczenie wg rys. elewacji).

#### 2.0. Opis robót związanych ze wzmocnianiem płyt.

Do wzmocniania płyt szczytowych należy zastosować kotwy HWB (A4-80) 22 x 190 przygotowane przez firmę HILTI (lub równoważne.).

Do wklejania kotew należy zastosować zaprawę żywiczną, iniekcyjną metakrylanową typu HIT HY 150. Wiercenie bezударowe wiertłami koronowymi z końcówkami diamentowymi chłodzonymi wodą. Wiercenia w warstwie izolacji termicznej ściany warstwowej wykonywać „na sucho”. Podczas wiercenia „na mokro” stosować odsysanie wody chłodzącej wiertło z zapewnieniem jej odpływu na zewnątrz elewacji.

Zaprojektowano wzmocnienie płyt warstwowych na obciążenie ciężarem warstwy fakturowej żelbetowej gr. 5 cm i warstwy termicznej (styropian) istniejącej gr. 5 cm i istn. warstwy docieplenia styropianem gr. 8 cm.

Przyjęto ilości kotew:

- |                                 |                 |           |            |
|---------------------------------|-----------------|-----------|------------|
| - płyta szczytowa kondygnacyjna | - 6 kotew/płytę | x 5 płyt  | = 30 kotew |
| - płyta szczytowa attykowa      | - 3 kotwy/płytę | x 1 płyta | = 3 kotwy  |
|                                 |                 | Razem     | 33 kotwy   |

### III. Metody remontu elewacji ścian ocieplonych budynków.

#### 1.0. Przyjęta metoda remontu.

Jako metodę remontu elewacji ścian przyjęto system **BOLIX RENO THERM - system napraw ociepleń ścian zewnętrznych budynków** - wg Rekomendacji Technicznej ITB RT ITB -1015/2005.





## **2.0. Opis systemu BOLIX RENO TERM.**

System **BOLIX RENO TERM** jest przeznaczony do napraw ociepleń ze styropianem, wykonanych systemami objętymi Aprobatami Technicznymi ITB, w zakresie:

- wzmacniania wypraw tynkarskich ociepleń wykazujących niewielkie powierzchniowe osypywanie lub pylenie, odbarwienia kolorystyczne, zabrudzenia,
- naprawy wypraw tynkarskich wykazujących osypywanie,
- naprawy wypraw tynkarskich odpadających płatami na całej powierzchni elewacji lub miejscowo,
- naprawy popękanych lub zarysowanych warstw zbrojonych i/lub tynku,
- naprawy ociepleń częściowo odspojonych od podłoża ściennego,
- wykonania nowego ocieplenia na istniejącym,
- naprawy innych uszkodzeń mechanicznych.

W skład systemu **BOLIX RENO TERM** wchodzi następujące wyroby:

### **1. Farby:**

- akrylowa Bolix AZ, objęta AT-15-2693/2005,
  - akrylowa Bolix AZ complex, objęta AT-15-2693/2005,
  - silikatowa Bolix SZ, objęta AT-15-2693/2005 i AT-15-4193/2003,
  - silikonowa Bolix SIL, objęta AT-15-2693/2005 i AT-15-4193/2003,
- służące do wykonywania dekoracyjnych, renowacyjnych i konserwacyjnych powłok malarskich na wyprawach elewacyjnych budynków.

### **2. Masy i zaprawy tynkarskie:**

- masa akrylowa BOLIX, objęta AT-15-2693/2005,
  - masa akrylowa BOLIX complex, objęta AT-15-2693/2005,
  - masa silikatowa BOLIX S, objęta AT-15-4193/2003,
  - mineralna zaprawa BOLIX MP, objęta AT-15-2693/2005,
  - mineralna zaprawa BOLIX MP *do malowania*, objęta AT-15-2693/2005,
- służące do napraw cienkowarstwowych wypraw tynkarskich, wykonanych na warstwie zbrojonej ociepleń. Tworzą trwałą zewnętrzną warstwę odporną na działanie warunków atmosferycznych. Tynki silikatowe i mineralne charakteryzują się wysoką paroprzepuszczalnością. Tynki są dostępne w szerokiej palecie barw oraz o różnorodnych fakturach.

### **3. Zaprawy klejące:**

- Bolix UZB objęta AT-15-2693/2005,
  - Bolix UZ objęta AT-15-2693/2005,
  - Bolix U, objęta AT-15-2693/2005 i AT-15-4193/2003,
- służące do przyklejania płyt styropianowych do podłoża mineralnych i wykonywania na styropianie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

### **4. Siatki zbrojące:**

- ST 112-100/7, objęta AT-15-3514/2005,
- VERTEX 145A / AKE 145A, objęta AT-15-3833/99.

### **5. Preparaty gruntujące:**

- Bolix OP, objęty AT-15-2693/2005,
  - Bolix N, objęty AT-15-2693/2005 i AT-15-2796/2003,
  - Bolix T, objęty AT-15-2693/2005,
  - Bolix SG, objęty AT-15-2693/2005 i AT-15-4193/2003,
  - Bolix SIG, objęty AT-15-2693/2005 i AT-15-4193/2003,
- służące do gruntowania podłoża przed wykonaniem cienkowarstwowych akrylowych, silikatowych i mineralnych wypraw tynkarskich oraz przed wykonywaniem powłok malarskich.

### **6. Płyn czyszczący:**

- BOLIX CLN, przezroczysta ciecz koloru jasnożółtego, o gęstości 1,00 kg/dm<sup>3</sup>, o recepturze opartej na wysokoaktywnych środkach powierzchniowo-czynnych ulegających biodegradacji, służąca do mycia naprawianych powierzchni elewacyjnych.

## **3.0. Zakres i warunki stosowania.**

### **3.1. Postanowienia ogólne**

Naprawy systemem **BOLIX RENO TERM** powinny być wykonywane zgodnie z projektami technicznymi opracowanymi dla określonych obiektów budowlanych, uwzględniającymi:

- obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 75/2002, poz. 690),





- postanowienia Rekomendacji Technicznej ITB RT ITB -1015/2005
- Instrukcję ITB nr 334/2002.

Roboty budowlane przy ociepleniach powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, a firma BOLIX powinna zapewnić dostarczanie odbiorcom skompletowanego zestawu materiałów. Do wyrobów firmy BOLIX nie należy dodawać innych składników poza czystą wodą pitną, w zakresie podanym na opakowaniach. Optymalne walory estetyczne uzyskuje się, jeżeli w jednym etapie wykonawczym naprawiane są fragmenty powierzchni stanowiące odrębne całości, przy zastosowaniu materiałów pochodzących z jednej partii produkcyjnej. Aby uniknąć powstawania widocznych styków, roboty należy wykonywać w jednym ciągu technologicznym (metodą „mokre na mokre”), przy stabilnych warunkach pogodowych. Należy odpowiednio dopasować możliwości wykonawcze do powierzchni przeznaczonych do jednorazowej naprawy (biorąc pod uwagę ilość pracowników, ich umiejętności, posiadany sprzęt, istniejący stan podłoża i warunki pogodowe). Przed rozpoczęciem prac wszystkie elementy pozostające w zasięgu robót, a nie przeznaczone do napraw, powinny być odpowiednio osłonięte i zabezpieczone.

### **3.2. Naprawa w przypadku występowania całkowitego spadku wytrzymałości wyprawy tynkarskiej lub jej odpadania przy nie uszkodzonej warstwie zbrojonej.**

#### **3.2.1. Diagnostyka i etapy naprawy.**

Poniżej podany rodzaj naprawy jest możliwy wyłącznie wtedy, kiedy warstwa zbrojona zaprawy klejącej, od której odpada tynk, mocna, nie popękana i nie nastąpiło jej uszkodzenie podczas usuwania starego tynku.

Naprawę wykonuje się w następujących etapach:

- usuwanie osypującej się wyprawy tynkarskiej,
- mycie,
- wzmacnianie warstwy zbrojonej,
- przygotowanie podłoża pod wyprawę tynkarską,
- nakładanie wyprawy tynkarskiej.

#### **3.2.2. Usunięcie osypującej się wyprawy tynkarskiej.**

Przy użyciu wody pod ciśnieniem i/lub szeroką metalową szpachlą należy usunąć warstwę tynku aż do warstwy zbrojonej nie dopuszczając do jej uszkodzenia. Na elewacji nie mogą pozostać resztki tynku. Czyszczenie i spłukanie wodą powinno odbywać się od góry do dołu. W trakcie usuwania tynku należy dokonywać bieżącej oceny warstwy zbrojonej. W przypadku stwierdzenia rys, pęknięć lub innych uszkodzeń, należy odkryty stan przedstawić projektantowi napraw, który powinien skorygować plan napraw.

#### **3.2.3. Mycie.**

W przypadku kiedy powierzchnia elewacji jest tylko zabrudzona należy zmyć ją płynem czyszczącym BOLIX CLN. Płyn przeznaczony jest do czyszczenia elewacji akrylowych, mineralnych, silikatowych. Rozpuszcza i usuwa zanieczyszczenia takie, jak tłuste osady, sadza, pyły itp. Mytą powierzchnię należy wstępnie zwilżyć wodą. Czynność tę można pominąć w przypadku słabo chłonnych materiałów. W przypadku mocno przywartych zabrudzeń należy stosować BOLIX CLN rozcieńczony wodą w proporcji wagowej 1 : 3, a w przypadku niewielkich zabrudzeniach – rozcieńczony wodą w proporcji wagowej 1:10. Preparat można nanosić szczotką lub metodą natryskową i pozostawić przez okres 3 ÷ 5 min na powierzchni a następnie spłukać wodą.

#### **3.2.4. Wzmocnienie warstwy zbrojonej.**

Po całkowitym wyschnięciu oczyszczonej warstwy zbrojonej można rozpocząć jej impregnację nanosząc na powierzchnię preparat gruntujący BOLIX N. Preparat można nanosić na wzmacnianą powierzchnię przy użyciu wałka lub szczotki malarskiej, jedno lub dwuwarstwowo w zależności od chłonności podłoża. Czas wysychania jednej warstwy w warunkach optymalnych wynosi 24 h.

W przypadku dwukrotnego gruntowania drugą warstwę w warunkach optymalnych można nanosić po 4 h. W wypadku powstania na elewacji drobnych ubytków w fakturze tynku należy je uzupełnić materiałem tynkarskim w sposób zapewniający jednorodność faktury i koloru.

#### **3.2.5. Przygotowanie podłoża pod wyprawę tynkarską.**

W zależności od rodzaju wyprawy tynkarskiej jaka jest przewidywana do zastosowania, należy warstwę zbrojoną wzmocnić:

- preparatem gruntującym BOLIX OP, w przypadku mineralnych zapraw tynkarskich BOLIX MP i BOLIX MP do malowania lub akrylowej masy tynkarskiej BOLIX oraz BOLIX complex,
- preparatem gruntującym BOLIX SG, w przypadku silikatowej masy tynkarskiej BOLIX S.

Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu mieszarki mechanicznej. Po upływie 5 minut od wymieszania preparat jest gotowy do użycia. Preparaty gruntujące należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia





należy oczyścić czystą wodą. Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego zwiększa przyczepność zaprawy lub masy tynkarskiej do podłoża oraz ułatwia prace związane z wykonywaniem wyprawy tynkarskiej, zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku, zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci, zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstwy zbrojonej i eliminuje możliwość wystąpienia plam.

### **3.2.6. Nakładanie wypraw tynkarskich.**

#### **3.2.6.1. Przygotowanie mas tynkarskich oraz zapraw tynkarskich do nakładania.**

W przypadku mas tynkarskich, bezpośrednio przed użyciem, całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką wolnoobrotową wyposażoną w mieszadło koszykowe, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji i kolorystyki. Po ich uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy. Czas mieszania ma wpływ na konsystencję masy. W przypadku mineralnych zapraw tynkarskich, bezpośrednio przed użyciem, suchą mieszkankę zaprawy należy wysypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i bardzo dokładnie wymieszać mieszarką wolnoobrotową, wyposażoną w mieszadło koszykowe, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Po odczekaniu 10 minut i ponownym wymieszaniu zaprawa jest gotowa do użycia. Należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody zarobowej, w celu uzyskania jednakowej konsystencji zaprawy. Stosować można jedynie wodę pitną.

#### **3.2.6.2. Wykonanie wypraw tynkarskich.**

Przygotowane masy tynkarskie należy rozprowadzać cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej należy usunąć nadmiar tynku tak aby grubość warstwy była równa grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu).

Żadaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania należy wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury), przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

W przypadku użycia zaprawy lub masy tynkarskiej o drobnej granulacji, np. BOLIX KA1, należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo staranne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się stosowania tego rodzaju tynku przez wykonawców bez doświadczenia oraz do wykańczania dużych powierzchni elewacji bez różnicowania architektonicznego lub otworów okiennych.

#### **3.2.6.3. Malowanie tynku.** Wyprawy wykonane z mineralnej zaprawy tynkarskiej BOLIX MP DO MALOWANIA należy pomalować farbą elewacyjną akrylową BOLIX AZ lub BOLIX complex, albo silikatową BOLIX SZ.

#### **3.2.6.4. Zalecenia wykonawcze.** Podczas realizacji robót naprawczych zaleca się:

- zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych,
- osłonięcie wszystkich powierzchni nie przeznaczonych do tynkowania,
- nakładanie masy tynkarskiej po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego,
- gruntowanie podłoża preparatem gruntującym BOLIX OP o kolorze zbliżonym do koloru stosowanego tynku akrylowego,
- zapewnienie aby aplikacja i wiązanie tynku przebiegały przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia od + 5 °C (a w przypadku mas silikatowych od + 10 °C) do + 25°C, przy stabilnej wilgotności powietrza - zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku,
- wykonywać prace tynkarskie na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słoneczną i wiatr - takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, uzyskanie prawidłowej struktury tynku.
- wykonanie w jednym etapie części elewacji stanowiącej odrębną całość, materiałem z jednej partii,
- wykonywać połączenia wypraw tynkarskich w mało widocznych miejscach elewacji (np. za instalacjami ogromowymi, odwadniającymi lub innymi elementami występującymi na elewacji budynku),
- w przypadku występowania dylatacji, wykonać ją tak, aby znalazła ona swoje odzwierciedlenie również na powierzchni elewacji, od środka szczelinę dylatacyjną należy uszczelnić materiałem termoizolacyjnym, a od strony zewnętrznej wykończyć specjalną listwą dylatacyjną.

### **3.3. Naprawa w przypadku pęknięć warstwy zbrojonej wraz z wyprawą tynkarską.**

#### **3.3.1. Diagnostyka i etapy naprawy.**

Naprawę tę wykonuje się kiedy pomimo pęknięć i zarysowań zewnętrznych warstw ocieplenia nie następuje jego rozwarstwienie (tzn. kiedy warstwa tynku jest dobrze związana z warstwą zbrojoną, a ta z kolei z materiałem termoizolacyjnym), a także istotna utrata właściwości mechanicznych lub odspojenie ocieplenia





od podłoża ściany. Przy wykonywaniu tego typu naprawy należy uwzględnić, że wzrasta ciężar ocieplenia i zachodzi konieczność dodatkowego mechanicznego jego zamocowania, przed położeniem nowych warstw zewnętrznych.

Naprawę wykonuje się w następujących etapach:

- dodatkowe mechaniczne mocowanie istniejącego ocieplenia (w miarę potrzeby)
- mycie podłoża,
- wzmacnianie warstwy wyprawy tynkarskiej,
- wykonanie warstwy zbrojonej,
- przygotowanie podłoża pod wyprawę tynkarską,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej.

**3.3.2. Dodatkowe mechaniczne mocowanie istniejącego ocieplenia.** Liczba łączników jest zależna od stanu ocieplenia oraz obciążenia jakie będą przenosić i powinna być określone w projekcie technicznym naprawy. Zaleca się używanie łączników z trzpieniem stalowym. Po wywierceniu otworu należy usunąć mechanicznie warstwę tynku z powierzchni w kształcie koła o średnicy nieznacznie większej od średnicy talerzyka łącznika, nie naruszając warstwy zbrojonej, w celu wytworzenia gładkiego i równego styku warstwy zbrojonej z tarczą łącznika. Należy również wyfrezować warstwę zbrojoną w taki sposób aby stożkowe wzmocnienie stabilizujące talerzyk łącznika nie uszkodziło warstwy izolacyjnej. Wyfrezowanie musi się jednak ograniczyć tylko do grubości warstwy zbrojonej (bez naruszenia styropianu). Łączniki należy dobrze dopasować i docisnąć do podłoża przed wprowadzeniem trzpienia. Łącznik nie może ulec jakimkolwiek przesunięciom po wprowadzeniu trzpienia. Szczególnej uwagi wymagają podłoża gazobetonowe, które są stosunkowo słabe.

**3.3.3. Mycie podłoża.** Mycie podłoża należy wykonać zgodnie z p. 3.2.3.

**3.3.4. Wzmacnianie warstwy wyprawy tynkarskiej.** Wzmacnianie warstwy wyprawy tynkarskiej należy wykonać zgodnie z p. 3.2.4.

**3.3.5. Wykonanie warstwy zbrojonej.**

Przed wykonaniem warstwy zbrojonej na całej naprawianej powierzchni należy najpierw przykleić bezpośrednio na rysach pasy siatki o szerokości ok. 30 cm.

Warstwę zbrojoną wykonuje się z zapraw klejącej BOLIX UZ, albo BOLIX UZB.

Zasady dotyczące przygotowania zaprawy klejącej podano w kartach technicznych wyrobu.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na naprawianą powierzchnię ciągłą warstwą o grubości około 3 + 4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi o szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10 x 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki należy układać w pionie lub poziomie na zakład nie mniejszy niż 10 cm. Następnie na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanosi się drugą cienką warstwę zaprawy klejącej celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej jedną warstwą siatki powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio do naprawianej powierzchni pasami siatki o wymiarach 20 x 35 cm.

**3.3.6. Przygotowanie podłoża pod wyprawę tynkarską.** Wzmocnienie warstwy zbrojonej wykonać wg p. 3.3.5.

**3.3.7. Wykonanie wyprawy tynkarskiej.** Wyprawę tynkarską należy wykonać zgodnie z p.3.3.6.

**3.3.8. Zalecenia wykonawcze.**

Podczas realizacji robót zaleca się:

- wykonywane warstwy zbrojonej przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od + 5°C do + 25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru; nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich,
- chronić nowo wykonaną warstwę przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5 °C do czasu związania,
- wykonywanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie,
- staranne szpachlowanie warstwy zbrojonej, tak aby nie doprowadzić do powstania nierówności i fałd, które mogą znacznie pogorszyć ostateczny wygląd elewacji; bardzo złą praktyką jest zmniejszenie grubości zaprawy klejącej warstwy zbrojonej - prowadzi to do znacznego zmniejszenia wytrzymałości tej warstwy,
- stosowanie ukośnie naklejanych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak, sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów,





- określić na podstawie wcześniej wykonanych prób zużycie zaprawy klejącej niezbędnej do wykonania warstwy zbrojonej, które uzależnione jest od rodzaju podłoża.

### **3.4. Naprawa miejscowych zarysowań lub pęknięć warstw zewnętrznych ocieplenia.**

Jeżeli pęknięcia lub uszkodzenia mechaniczne systemu mają nieznaczny zasięg miejscowy – np. pojedyncze rysy długości do 50 cm lub wgniecenia o niewielkiej powierzchni to można dokonać miejscowej naprawy systemu. Wykonanie miejscowych napraw warstw zewnętrznych systemu będzie się wiązało z miejscowym wzrostem grubości ocieplenia w stosunku do reszty płaszczyzny elewacji i naprawy te będą widoczne. Ponadto w okolicach miejscowej naprawy z biegiem czasu mogą pojawić się zacieki i nierównomierne zabrudzenia.

Miejscowe naprawy mogą być nieskuteczne jeżeli usterki ocieplenia (pęknięcia, rysy, deformacje) wywołane są pracą konstrukcji budynku lub wynikają z odspojenia ocieplenia od ściany albo niewłaściwego zamocowania materiału termoizolacyjnego do podłoża. W takich przypadkach konieczne jest wykonanie innych czynności naprawczych, których określenie może nastąpić po ocenie technicznej stanu ocieplenia. Naprawa miejscowych zarysowań polega na mechanicznym usunięciu warstwy wyprawy tynkarskiej wraz z uszkodzoną warstwą zbrojoną w obrębie uszkodzonego miejsca. Następnie należy dokładnie oczyścić i odpylić odsłonięte podłoże (warstwę zbrojoną), zagruntować preparatem gruntującym BOLIX N i po wyschnięciu preparatu (min 24 h) zaszpachlować to miejsce zaprawą klejącą BOLIX U lub BOLIX UZB wraz z zatopieniem siatki z włókna szklanego. Siatkę o szerokość min 30 cm należy zatapiać w zaprawie klejącej centralnie w miejscu zarysowania lub pęknięcia. Długość pasa siatki powinna być większa od długości rysy o co najmniej 15 cm z każdego jej końca. Dodatkowo należy na początku i końcu rysy wklejać poprzeczne paski siatki ułożone prostopadłe do rysy (szerokość paska 10 cm, długość 30 cm).

W przypadku naprawy wgniecenia o regularnych kształtach geometrycznych, należy zastosować kwadratowe lub prostokątne wycinki siatki o wymiarach zapewniających właściwą powierzchnię klejonego styku (zakład – min 15 cm). Po trzech dniach od naprawy warstwy zbrojonej można przystąpić do zagruntowania naprawionych miejsc preparatem gruntującym oraz wykonania warstwy tynku, pamiętając o zabezpieczeniu papierowymi taśmami krawędzi istniejącej wyprawy tynkarskiej. Krawędzie styku „wstawki” z resztą elewacji należy wykończyć tak aby była zapewniona szczelność.

### **4.0. Właściwości techniczno-użytkowe.**

Zastosowanie napraw systemem BOLIX RENO TERM przywraca lub poprawia właściwości techniczno-użytkowe układów ociepleniowych, określone w Aprobatach Technicznych ITB dotyczących systemów, którymi ocieplenia zostały pierwotnie wykonane.

### **5.0. Warunki odbioru.**

Podstawę do odbioru robót naprawczych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i dokumentacją powykonawczą.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem stwierdzającym zgodność wykonania robót naprawczych z projektem,
- protokoły działań kontrolnych,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych działań kontrolnych robót naprawczych były pozytywne.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników działań kontrolnych, międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót naprawczych z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi.

Inspektor nadzoru jest zobowiązany przedstawić następujące odbiory częściowe robót budowlanych:

- odbiór i ocenę stanu przygotowania podłoża przed wykonaniem warstwy izolacji termoizolacyjnej,
- odbiór przyklejonej i zamocowanej warstwy termoizolacyjnej z uwzględnieniem miejsc szczególnych,
- odbiór wykonania warstwy zbrojonej,
- odbiór wykonania wyprawy tynkarskiej i zamontowania rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich.

Po zakończeniu całości robót naprawczych należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące cechy ocieplenia:

- równość powierzchni,
- jednolitość faktury,
- jednolitość koloru,
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ocieplenia i ich zgodność z dokumentacją,
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji.





#### **6.0. Wymagania eksploatacyjne i konserwacja.**

Zabrudzone tynki akrylowe i silikatowe należy delikatnie zmywać rozproszonym strumieniem wody z dodatkiem odpowiedniego środka myjącego. Natomiast tynki mineralne można jedynie spłukać rozproszonym strumieniem wody i po wyschnięciu pomalować odpowiednią farbą.

Do odnawiania i ochrony zewnętrznych warstw ocieplenia należy stosować odpowiednie do tego celu farby elewacyjne, gdyż jedynie kompleksowe zastosowanie tynków i farb jednego producenta daje pełną gwarancję ich prawidłowego i trwałego współdziałania.

Występujące w ofercie firmy BOLIX farby elewacyjne barwione są w wielu kolorach zgodnie z kolorystyką tynków. Dzięki temu odświeżanie przy ich użyciu jest proste i skuteczne. Farby te charakteryzują się wysokim kryciem, są wodorozcieńczalne, bezzapachowe i niepalne. Ich zastosowanie umożliwia uzyskanie dekoracyjnej powłoki malarskiej o wysokiej odporności na działanie zmiennych warunków atmosferycznych, zapewniając tym samym pełną i długotrwałą ochronę ocieplenia.

#### **IV. KOLORYSTYKA ELEWACJI.**

Kolory tynków akrylowych (wg oznaczeń na rysunku) dobrano na podstawie „Karty kolorów tynków akrylowych” firmy BOLIX.

**Ściana szczytowa** - tynk akrylowy - kolor **6600 (39,28 m<sup>2</sup>); 6540 (38,92 m<sup>2</sup>).**

Uwaga:

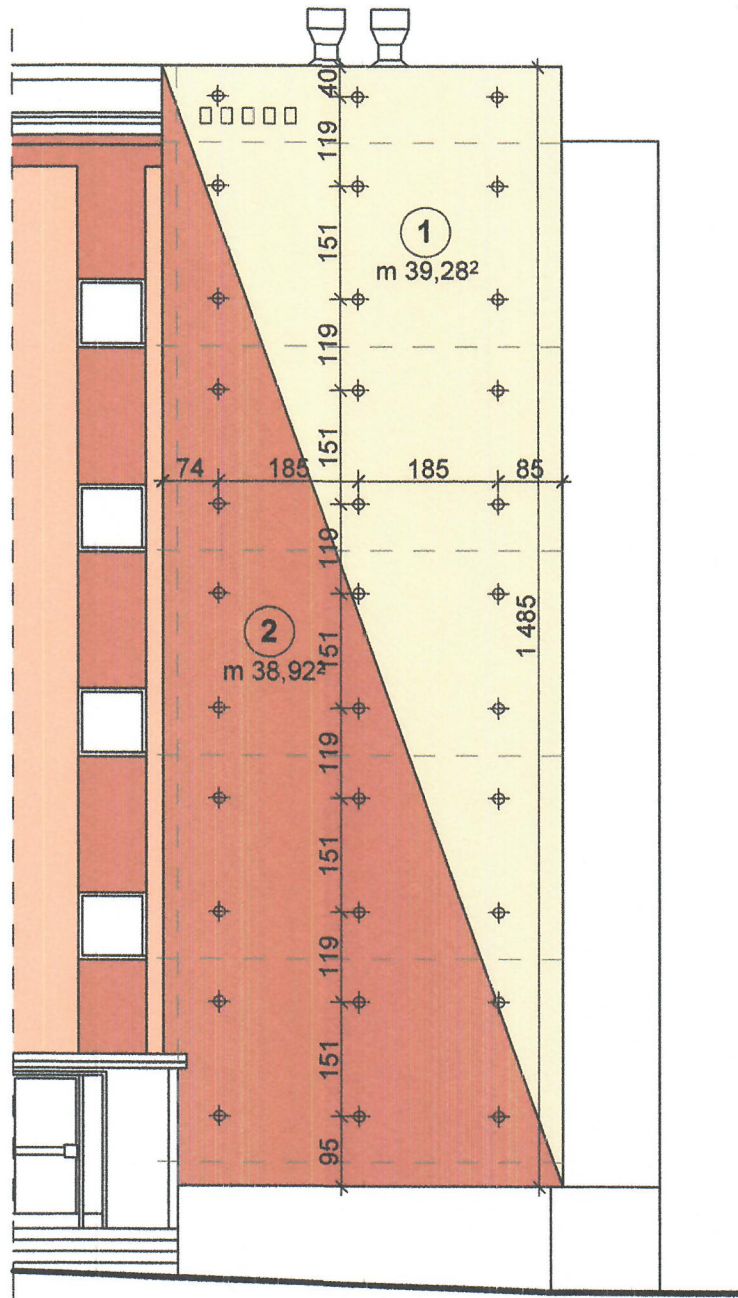
1. W przypadku zastosowania tynków innej firmy kolory uzgodnić z Inwestorem.
2. Rodzaj faktury tynku (kornik, baranek) jak faktura tynku istniejącego przed remontem ściany.
3. Pod tynk akrylowy stosować podkład tynkarski w kolorze wyprawy zawierający wypełniacz kwarcowy (dla tynków BOLIX – podkład tynkarski BOLIX OP).
4. Powierzchnię tynków podano na rysunku elewacji.

Opracował:

A. Przytocki



**ELEWACJA PŁN.-ZACHODNIA 1: 100**



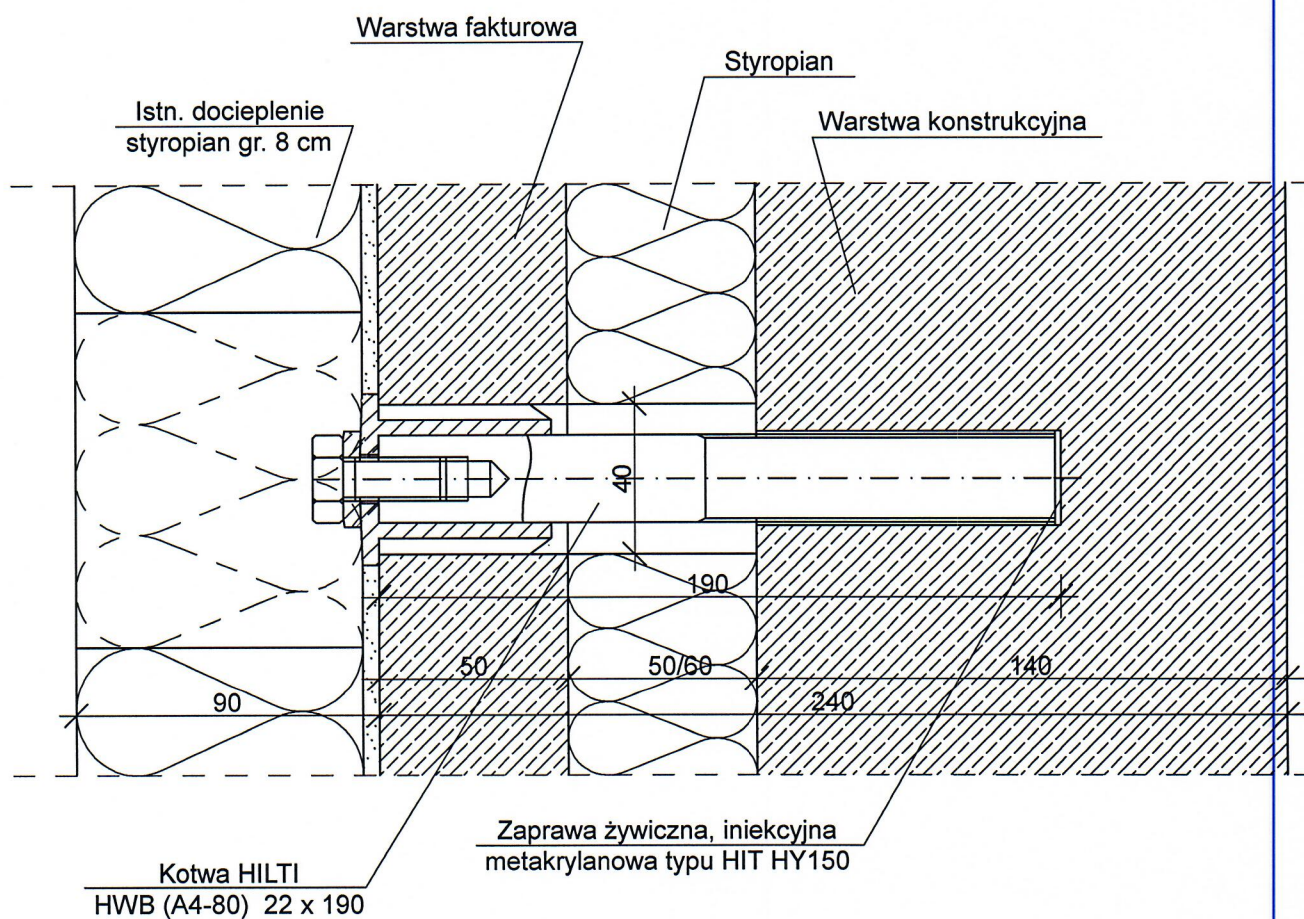
- 1** TYNK AKRYLOWY - KOLOR NR 6600 - 39,28 m<sup>2</sup>
- 2** TYNK AKRYLOWY - KOLOR NR 6540 - 38,92 m<sup>2</sup>

KOTWY HILTI HWB (A4-80) 22x190 - szt. 33

Obiekt		Nr rys
Remont elewacji budynku wielorodzinnego Jarosław os. Witosza 5		<b>1</b>
Nazwa rys		Data
Elewacja płn. - zachodnia		05/2021
Projektant		Skala
Andrzej Przytocki		1:100
Nr uprawnień		Podpis
152/94		



**PRZEKRÓJ PRZEZ ŚCIANĘ TRÓJWARSTWOWĄ**  
**WZMOCNIONĄ KOTWĄ HWB**  
**SKALA 1:2**



Obiekt	<b>DOCIEPLENIE ŚCIAN BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO</b>		Nr rys	<b>2</b>
			Data	05.2021
Nazwa rys	<b>Mocowanie kotwy</b>		Skala	<b>1:2</b>
Projektant	Andrzej Przytocki	Nr upraw	152/94	Podpis
Opracował				





**V. Dokumentacja fotograficzna.**



**Fot. 1 Ściana szczytowa płn.- zachodnia**