

## PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: Remont elewacji z dociepleniem ściany tylnej, z wykonaniem pionowej i poziomej przeciwwilgociowej izolacji ścian

KAT. OBIEKTU: XIII

ADRES : ul. Brzechwy 10, 58-300 Wałbrzych  
działka nr 221/1 obr. Śródmieście Nr 27

INWESTOR : Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Jana Brzechwy nr 10  
w Wałbrzychu  
ul. Brzechwy 10, 58-300 Wałbrzych

funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień/ Nr ewid.	Data	Podpis
projektant	inż. Sławomir Ignatowicz	NBGP.V-7342/3/99/98 DOŚ/BO/1492/01	15.09.2020	

## Spis treści

### **I. Część opisowa**

<b>1 OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>2</b>
1.1 PODSTAWA FORMALNA I RZECZOWA OPRACOWANIA .....	2
1.2 OKREŚLENIE ZAMIERZENIA: .....	2
1.3 ZAKRES PRAC .....	2
1.4 REMONT ELEWACJI FRONTOWEJ .....	2
1.5 DOCIEPLENIE ŚCIANY TYLNEJ .....	2
1.6 BEZSPOINOWY SYSTEM DOCIEPLENIA WELNĄ MINERALNĄ .....	3
1.7 ROBOTY TOWARZYSZĄCE .....	3
1.8 OBRÓBKI BLACHARSKIE .....	3
1.9 STOLARKA OKIENNA .....	3
1.10 STOLARKA DRZWIOWA .....	4
1.11 COKÓŁ KAMIENNY .....	4
1.12 SCHODY WEJŚCIOWE – ŚCIANA FRONTOWA .....	4
1.13 SCHODY WEJŚCIOWE – ŚCIANA TYLNA .....	4
1.14 MURKI OPOROWE – ŚCIANA TYLNA .....	4
<b>2 IZOLACJA ŚCIAN.....</b>	<b>4</b>
2.1 ROBOTY ZIEMNE.....	4
2.2 PIONOWA IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA.....	4
2.3 POZIOMA IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA .....	6
<b>3 INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ .....</b>	<b>6</b>
<b>4 UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>6</b>

### **II. Część rysunkowa**

Rys. Nr 1/w – Zbrojenie krawędzi otworów siatką	bez skali
Rys. Nr 2/w – Zbrojenie narożników	bez skali
Rys. Nr 3/w – Rozmieszczenie łączników mocujących	bez skali
Rys. Nr 4/w – Listwa startowa	bez skali
Rys. Nr 5/w – Izolacja ścian	bez skali

## **1 OPIS TECHNICZNY**

### **1.1 Podstawa formalna i rzeczowa opracowania**

1. Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a tut. pracownią
2. Wizja na obiekcie i wykonana inwentaryzacja.
3. Rozporządzenie ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
4. Projekt budowlany
5. Polskie Normy

### **1.2 Określenie zamierzenia:**

Opracowanie dokumentacji projektowej remontu ściany frontowej i docieplenia ściany tylnej oraz wykonania pionowej i poziomej izolacji przeciwwilgociowej ścian.

### **1.3 Zakres prac**

- zbitcie tynków ze wszystkich ścian
- wykonanie tynku cem.-wap. i malowanie na ścianie frontowej
- wykonanie docieplenia ściany tylnej styropianem i częściowo wełną mineralną, w technologii lekkiej mokrej
- wymiana rur spustowych na nowe z blachy powlekanej
- wykucie i montaż podokienników zewnętrznych na nowe z PCV
- wymiana stolarki okiennej piwnic i strychu
- renowacja frontowych drzwi wejściowych i wymiana tylnych drzwi
- pionowa i pozioma izolacja przeciwwilgociowa ścian piwnic

### **1.4 REMONT ELEWACJI FRONTOWEJ**

#### **1.4.1 Prace tynkarskie**

Wykonać zbitcie tynku z całej ściany frontowej. Następnie wykonać nowy tynk cementowo-wapienny, gładki kat.III.

#### **1.4.2 Prace malarskie**

Wykonać malowanie elewacji farbami silikonowymi.

Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych producenta. Kolorystykę elewacji wg palety firmy KOSBUD, wraz z podaniem numerów katalogowych kolorów przedstawiono na planszy kolorystyki.

### **1.5 DOCIEPLENIE ŚCIANY TYLNEJ**

Zgodnie z ustaleniem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków docieplenie można wykonać tylko na ścianie tylnej. Natomiast elewacja frontowa w całości nie podlega dociepleniu.

#### **1.5.1 Obliczenia ciepłno - wilgotnościowe**

Do wyliczeń przyjęto ścianę o układzie warstw:

- tynk wewn. cementowo-wapienny	2,0 cm
- mur z cegły ceramicznej pełnej	51,0 cm
- styropian EPS 70-040 Fasada lub wełna mineralna	14,0 cm

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła dla projektowanej przegrody, o układzie i grubości warstw jw., wykazały, że współczynnik przenikania ciepła wyniesie:

$$U_c=0,23 \leq 0,23 [W/m^2K]$$

W wyniku przeprowadzonych obliczeń zaprojektowano docieplenie ścian styropianem EPS 70-040 Fasada ( $\lambda=0,04[m^2K]$ ) o grubości 14cm oraz wełną mineralną gr 14 cm (w pasach oddzielenia pożarowego). Ościeża okien (po odbiciu tynku) docieplić styropianem gr. 3cm. Również wykonać docieplenie pod podokiennikami zewnętrznymi styropianem gr. 3cm – po uprzednim skuciu zaprawy.

### **1.5.2 Bezspoinowy system docieplenia styropianem**

Projektuje się wykonanie docieplenia metodą lekką-mokrą o następującym układzie warstw docieplenia:

- płyty styropianowe,
- zaprawa klejowa,
- siatka podtynkowa,
- środek gruntujący,
- wyprawa tynkarska Acrylit –SL – baranek

Wykonać tynk cienkopowłokowy metodą lekką-mokrą z zastosowaniem systemu np. firmy KOSBUD. Zaprojektowano tynk silikonowy ACRYLIT-SL „baranek” o gr. ziarna 1,0mm z grupy AK i BK. Kolorystyka wg palety barw firmy KOSBUD przedstawiona na planszach kolorystyki.

### **1.6 Bezspoinowy system docieplenia wełną mineralną**

Ze względu na wymagania dot. stref pożarowych w miejscach styku z budynkami sąsiednimi należy wykonać pasy oddzielenia pożarowego materiałem niepalnym w klasie odporności ogniowej EI60 - wełną mineralną w pasie szerokości min. 2,0m. Wykonać tynk cienkopowłokowy metodą lekką-mokrą np. systemu KOSBUD. Zaprojektowano tynk silikonowy ACRYLIT-SL „baranek” o gr. ziarna 1,0mm z grupy AK i BK. Kolorystyka wg palety barw firmy KOSBUD przedstawione na rysunkach.

## **1.7 ROBOTY TOWARZYSZĄCE**

### **1.8 Obróbki blacharskie**

Wykonać wymianę wszystkich podokienników na nowe z PCV - kolor biały.

Wymienić rury spustowe na nowe z blachy stalowej powlekanej w kolorze tła.

Na gzymsach zamontować obróbki z blachy stalowej powlekanej w kolorach podanych na planszach kolorystyki.

Na obróbkach gzymsów zamontować kolce przeciw ptakom.

### **1.9 Stolarka okienna**

Projektuje się wymianę okien piwnicznych i strychu i pom. po WC.

Po wykuciu starych ościeżnic drewnianych należy obsadzić nowe okna z PCV o wymiarach jak okna zdemontowane. Przed zamówieniem okien sprawdzić wymiary z natury.

Okna drewniane mieszkań do renowacji i malowania na kolor biały.

Na parapetach okien strychowych i kl. schodowej i oknach pomieszczeń po WC zamontować kolce przeciw ptakom.

### **1.10 Stolarka drzwiowa**

Stalowe drzwi wejściowe do oczyszczenia i malowania. Usunąć starą malaturę i wykonać nowe malowanie drzwi emalią łtalową w kolorze ciemny orzech. Drzwi malować wg planszy kolorystyki

Drzwi tylne do wymiany na stalowe wg wymiarów istniejących i zestawienia stolarki. Zamontować nowe klamki z szyldami i zamek wpuszczany.

### **1.11 Cokół kamienny**

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.

### **1.12 Schody wejściowe – ściana frontowa**

Na schodach wykonać okładzinę z mrozoodpornych płytek antypoślizgowych typu Gres, - zastosować płytki ryflowane.

Na prawej ścianie wejścia zamontować pochwyt ze stali chromoniklowej.

### **1.13 Schody wejściowe – ściana tylna**

Wykonać remont istniejących stopni poprzez odtworzenie betonowych stopni wraz z murkami policzkowymi. Na schodach wykonać okładzinę z mrozoodpornych płytek antypoślizgowych typu Gres, na stopniach zastosować płytki ryflowane.

### **1.14 Murki oporowe – ściana tylna**

Wykonać uzupełnienie tynków i malować ściany murów i stalowych balustrad wg rysunków.

## **2 IZOLACJA ŚCIAN**

### **2.1 Roboty ziemne**

Ze względu na znaczną głębokość posadowienia budynku od strony ulicy – od ok. 2,9 do 3,6m poniżej terenu i wynikające z tego utrudnienia, zaleca się wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na głębokość maksymalnie do 2,0 – 2,5m poniżej poziomu terenu.

Po zakończeniu robót należy odtworzyć chodnik asfaltowy.

Wykopy wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 3,0 m. Ściany wykopów umocnić poprzez szalowanie lub wykonywać ze skarpą (od strony tylnej). Wykopy umocnione wykonać bezwzględnie od strony ulicy. Po wykonaniu izolacji ściany budynku wykop zasypać z zagęszczeniem warstwami po 30 cm. Po zasypaniu wykopu przystąpić w sposób analogiczny do wykonywania następnego odcinka wykopu przy ścianie budynku. Zabrania się wybierania gruntu poniżej poziomu posadowienia budynku. W miejscach gdzie występujące uzbrojenie podziemne roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Zasypywanie należy przeprowadzić zagęszczając warstwami co 30 cm. Materiał zasypowy należy nanosić warstwowo i ubijać. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić warstw ochronnych oraz uniknąć obsunięcia.

### **2.2 Pionowa izolacja przeciwwilgociowa**

Na ścianach piwnic i fundamentów, poniżej terenu wykonać pionowe izolacje przeciwwilgociowe w technologii Schomburg lub innej firmy specjalizującej się w technologii izolacji. Jako materiał izolacyjny zastosować dwuskładnikową bitumiczną powłokę uszczelniającą COMBIFLEX-AB2.

Roboty odkrywkowe ścian budynku prowadzić odcinkami o długości max. 3.0 m.

Zaleca się wykonać tynk cementowy gładki kat. II na całej – dostępnej - wysokości części podziemnej ściany. Wykop zasypywać się dopiero po całkowitym wyschnięciu bitumicznej powłoki uszczelniającej.

**Podłoże** musi być zabezpieczone przed mrozem, nośne, w znacznym stopniu równe, lekko porowate i o zamkniętej powierzchni. Ponadto winno być pozbawione gniazd żwirowych, pustych przestrzeni, spękań i ostrych krawędzi, jak również materiałów zmniejszających przyczepność, jak kurz, warstwy spiekowe oraz luźne, niezwiązane elementy. Zagłębienia > 5 mm takie jak raki w betonie, zagłębienia w ceglach lub bloczkach fundamentowych, niewypełnione spoiny, ubytki, podłoża makroporowate lub nierówne mury należy wyrównać przy zastosowaniu odpowiedniej zaprawy cementowej. Naroża i obrzeża winny być zaokrąglone, a w przypadku elementów betonowych dodatkowo sfazowane. Warstwy spiekowe w obszarze styku ściany z posadzką należy usunąć mechanicznie.

### **Nanoszenie izolacji**

Aby uzyskać właściwą przyczepność do podłoża, należy wykonać warstwę gruntującą przy użyciu COMBIFLEX-Primer rozcieńczonego wodą w stosunku 1:5. Po całkowitym wyschnięciu warstwy gruntującej na prawidłowo przygotowane podłoże można nanieść uszczelnienie COMBIFLEX-AB2. Do mieszania materiałów bitumicznych stosuje się urządzenie mieszające (500-700 obr./min.) z odpowiednim mieszadłem łopatkowym. Najpierw należy krótko zamieszać składnik płynny, a następnie dodać składnik proszkowy. Całość ponownie wymieszać, aż do otrzymania jednorodnej, niezbrylonej mieszaniny.

Aplikację COMBIFLEX-AB2 przeprowadza się przy użyciu szpachli lub odpowiedniego urządzenia natryskowego, np. pompa perystaltyczna, pompa ślimakowa o odpowiedniej wydajności. COMBIFLEX-AB2 nanieść gładką pacą co najmniej w 2 warstwach. Przy tym warstwa wyrównująca niewielkie zagłębienia (do 5mm) może stanowić pierwszą warstwę. Aby osiągnąć równomierną grubość izolacji, zaleca się ją rozprowadzić pacą zębatą o odpowiedniej wielkości zębów, a następnie wygładzić powierzchnię płaską stroną pacy. Przed wykonaniem kolejnej operacji roboczej pierwsza warstwa musi być na tyle sucha, aby wykluczyć uszkodzenia przy nakładaniu drugiej warstwy. Grubość całkowita warstw po wyschnięciu powinna wynosić min. 3 mm.

### **Obszar wody rozpryskowej**

W obszarze wody rozpryskowej uszczelnienie należy wykonać minimum 30 cm powyżej gruntu. W zależności od ukształtowania terenu, uszczelnienie winno sięgać min. 15 cm poniżej poziomu gruntu. Z reguły takie połączenie wykonywane jest przy użyciu elastycznych, mineralnych zapraw uszczelniających, np. AQUAFIN-2K, które pozwalają uzyskać w obszarze cokołu podłoże o dobrej przyczepności. Ponadto, zakład powłoki bitumicznej modyfikowanej tworzywami sztucznymi (KMB) wynosi min. 10 cm.

### **Płyty ochronne:**

Należy stosować odpowiednie środki ostrożności, ew. wykonać warstwy ochronne zgodnie z normą DIN 18195, Część 10, aby chronić uszczelnienia przed działaniem warunków atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi. Warstwy ochronne nie powinny wywierać na uszczelnienie punktowych ani liniowych obciążeń mechanicznych. Dlatego do tego celu nie nadają się wszelkiego rodzaju folie kubełkowe lub faliste płyty ochronne. Warstwy ochronne wykonywać dopiero po dokładnym wyschnięciu warstwy uszczelniającej. Płyty drenażowe i ochronne można zamocować, nanosząc punktowo COMBIFLEX-AB2, a następnie płyty uszczelnić obwodowo. Zaleca się zastosować płyty polistyrenowe ekstrudowane (Styrodur), wodoodporne o gr 5 cm i wytrzymałości na ściskanie 300 kPa

W trakcie układania izolacji bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta.

### **Zasypywanie wykopu budowlanego:**

Wykop zasypywać się dopiero po całkowitym wyschnięciu bitumicznej powłoki uszczelniającej. Zasypywanie należy przeprowadzić zgodnie z odnośnymi wytycznymi. Materiał zasypowy należy nanosić warstwowo i zagęszczać. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić warstw ochronnych oraz uniknąć obsunięcia.

### **2.3 Pozioma izolacja przeciwwilgociowa**

Projektuje się wykonanie poziomej izolacji ścian metodą iniekcji krystalicznej np. preparatem Aquafin-F.

Sposób wykonania iniekcji krystalicznej:

- Wiercenie otworów w murze:  
Dla izolacji poziomej, wykonuje się w jednej linii na wybranym poziomie, równoległe do poziomemu posadzki w podpiwniczeniu. Otwory o średnicy 20 mm wykonuje się przy użyciu młotów udarowo obrotowych w odstępach co 10 - 15 cm w zależności od stanu zasolenia murów. Jeżeli zasolenie murów jest większe niż 0,5% masowych lub gdy nie wykonuje się pomiarów zasolenia, należy wykonywać otwory iniekcyjne co 10cm. W przypadku minimalnego zasolenia, znacznie poniżej 0,3%, otwory iniekcyjne można wiercić co 15cm. Po oględzinach przyjęto rozmieszczenie otworów co 15 cm.
- Otwory iniekcyjne nawiercić na głębokość muru minus 5 cm oraz pod kątem 15° - 30° do poziomu.
- Przygotowane otwory iniekcyjne nawilżyć przed wprowadzeniem środka iniekcyjnego wodą wypłukując jednocześnie z otworów pył z wiercenia.
- Po około 30 minutach wprowadza się grawitacyjnie do otworów świeżo przygotowany środek iniekcyjny, składający się z cementu portlandzkiego, aktywatora krzemianowego i wody w odpowiednich proporcjach wagowych. Mieszanina ta powinna mieć konsystencję łatwo samopoziomującą się w naczyniu i łatwo wlewającą się otworu z naczynia do otworu o średnicy 2 cm .
- Mieszaninę iniekcyjną przygotowuje się bezpośrednio przed jej użyciem i należy zastosować ją do 30 minut od czasu dodania wody.
- Składniki mieszaniny: cement i woda – mają odpowiednie normy państwowe, natomiast aktywator krzemianowy, składający się z polimorficznych form krzemianu i polikrzemianu otrzymuje się od licencjonowanych firm stosujących

## **3 Informacja dotycząca planu BIOZ**

Wg projektu budowlanego

## **4 UWAGI KOŃCOWE**

- 1) Niniejszy projekt wykonawczy należy rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym.
- 2) Zaproponowane materiały zostały podane jako zalecane. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania parametrów i zaprojektowanej kolorystyki, oraz zastosowania się do wytycznych producenta. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać niezbędne dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie.

- 3) 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.
- 4) W przypadku zauważenia jakichkolwiek rozbieżności pomiędzy danymi przyjętymi w projekcie, a stwierdzonymi na budowie, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie autora projektu.

*opracował:*