

# **SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

---

**Remont i Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku  
mieszkalnego wielorodzinnego w Bolesławcu przy  
ul. Chopina 15, gmina Bolesławiec**

**Kod CPV 45000000-7 Roboty Budowlane**

**Kod CPV 45453100-8 Roboty Elewacyjne**

Zakres robót :

- organizacja placu budowy ( zabezpieczenie placu budowy )
- postawienie rusztowania
- demontaż i montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- roboty murarskie,
- przygotowanie podłoża,
- roboty renowacyjne,
- mocowanie styropianu oraz siatki,
- wykonanie podkładu pod warstwę elewacyjną,
- wykonanie warstwy elewacyjnej,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- roboty malarskie,
- wywiezienie gruzu i uprzątnięcie placu budowy,

## REMONT I DOCIEPLENIE

ST 26.07.2016

### Numery pozycji - Słownik Zamówień Publicznych

**CPV 45000000-7 Roboty Budowlane**

**CPV 45453100-8 Roboty Elewacyjne**

Kody pomocnicze:

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45262120-8 Wznoszenie rusztowań

CPV 45262500-6 Roboty murarskie

CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

CPV 45421120-1 Instalowanie framug i ram okiennych

CPV 45421114-6 Instalowanie drzwi

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

CPV 45321000-3 Izolacja cieplna

CPV 45261320-3 Kładzenie rynien

CPV 45410000-4 Tynkowanie

CPV 45442110-1 Malowanie budynków

CPV 45262110-5 Demontaż rusztowań

# 1. Wstęp

## 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem i dociepleniem budynku mieszkalnego Wspólnoty Mieszkaniowej przy ul. Chopina 15 w Bolesławcu.

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu i docieplenia budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Remont elewacji frontowej:

- Usunięcie odspojonych, zmurszałych i spękanych fragmentów tynków
- Dezynfekcja murów po odbiciu tynków
- Uzupelnienia tynków
- Nasączenie tynków preparatem wzmacniającym
- Wykonanie tynków renowacyjnych

Docieplenie elewacji tylnych i szczytowych,

Wymiana stolarki okiennej,

Wymiana stolarki drzwiowej,

Remont balkonów,

Wymiana parapetów,

Oczyszczenie i impregnacja cokołu z piaskowca,

Wykonanie izolacji pionowej ścian piwnic,

Wymiana rur spustowych i rynien na nowe, miedziane,

Wymiana obróbek blacharskich,

Malowanie elementów stalowych,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót tynkarskich i izolacyjnych.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze ST i z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.6. Organizacja placu budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do oddzielenia i zabezpieczenia miejsca wykonywanych prac, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia i końcowego odbioru robót. Obszar prowadzenia robót powinien być zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Koszt zabezpieczenia miejsca prac nie podlega odrębnej zapłacie, jest ponoszony przez Wykonawcę tj. winien być uwzględniony w cenie kontraktowej. Teren budowy Zamawiający przekaże protokolarnie wraz z dziennikiem budowy, dokumentacją i pozwoleniem na budowę.

#### **1.7. BHP na budowie**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za BHP na terenie budowy. Zgodnie z planem BIOZ udzieli szkolenia stanowiskowego brygadzie. Inspektor nadzoru sprawdzi badania lekarskie pracowników a w szczególności dopuszczenie do prac na wysokości pracowników. BHP na terenie placu budowy musi być zgodne z obowiązującą Rozporządzeniem ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( tekst jednolity : Dz. U. Z 2003 r nr 169, poz. 1650 , z późniejszymi zmianami )

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47, poz. 401 ).

## **2. Materiały**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały stosowane do wykonywania remontu i docieplenia budynku powinny mieć m. in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowania na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania termomodernizacji.

## **2.2. Rodzaje materiałów do renowacji ścian**

Wszelkie materiały do wykonania remontu elewacji frontowej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do wykonania renowacji ścian budynku należy stosować następujące materiały spełniające podane niżej wymagania. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem (certyfikatem) stwierdzającym zgodność z wymaganiami podanymi w p. 2.2.1. – 2.2.3 Atest ( certyfikat ) powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

### **2.2.1. Prace przygotowawcze**

- dezynfekcja wszystkich zazielenionych powierzchni murowych, preparat Baunit Fluid
- mycie powierzchni woda pod ciśnieniem z użyciem środka Baunit FacadeCleaner
- wzmocnienie powierzchni oczyszczonych pozostawionych tynków Baunit PutzFestiger

### **2.2.2. Tynki renowacyjne**

- partie zasolone – Baunit SV61 obrzutka,
  - Reakcja na ogień –A1
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 15$
  - Absorbpcja wody - W1
- SP64G tynk podkładowy,
  - Reakcja na ogień –A1

- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 15$
- Absorbpcja wody -  $\geq 0,3\text{kg/m}^2$  po 24h
- Przyczepność  $\geq 0,08\text{N/mm}^2$
- SP64P tynk nawierzchniowy,
  - Reakcja na ogień –A1
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 15$
  - Absorbpcja wody -  $\geq 0,3\text{kg/m}^2$  po 24h
  - Przyczepność  $\geq 0,08\text{N/mm}^2$
- partie powyżej zawilgocenia –tynk wapienny Baumit RK39,
  - Reakcja na ogień –A1
  - Absorbpcja wody - W2
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 25$
  - Przyczepność  $\geq 0,08\text{N/mm}^2$
- scalenie - szpachlą fasadową MC55 W,
  - Reakcja na ogień –A2- s1,d0
  - Absorbpcja wody - W2
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 25$
  - Przyczepność  $\geq 0,08\text{N/mm}^2$
- podkreślenie detali architektonicznych szpachla wapienna drobnoziarnista Baumit RK 70N,
  - Reakcja na ogień –A2- s1,d0
  - Absorbpcja wody - W2
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 25$
  - Przyczepność  $\geq 0,08\text{N/mm}^2$
- renowacja gzymsów - Baumit FG88- rdzeń,
  - Reakcja na ogień –A1

- Absorbcja wody - W2
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 20$
- Przyczepność  $\geq 0,08\text{N/mm}^2$
- Baunit FF89 – gładź,
  - Reakcja na ogień –A1
  - Absorbcja wody - W2
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 25$
  - Przyczepność  $\geq 0,08\text{N/mm}^2$
- reprofilacja istniejących detali - Baunit SM86,
  - Reakcja na ogień –A1
  - Absorbcja wody - W2
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 25$
  - Przyczepność  $\geq 0,08\text{N/mm}^2$
- zniszczone elementy –płyciny- odlać w formach materiałów do wykonywania odlewów Baunit SG87,
  - Reakcja na ogień –A1
  - Absorbcja wody - W2
  - Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 25$
  - Przyczepność  $\geq 0,08\text{N/mm}^2$

### 2.2.3. Pozostałe prace

- Oczyszczenie i impregnacja cokołu z piaskowca,
- Izolacja ścian piwnicznych - tynk renowacyjny Baunit SP63

### 2.3. Rodzaje materiałów do ocieplenia ścian

Wszelkie materiały do wykonania termomodernizacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku należy stosować następujące materiały spełniające podane niżej wymagania. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem (certyfikatem) stwierdzającym zgodność z wymaganiami podanymi w p. 2.3.1. – 2.3.7. Atest ( certyfikat ) powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

### **2.3.1. Płyty styropianowe**

Do wykonania warstwy izolacyjnej ścian metodą lekką moką należy stosować płyty styropianowe o grubości 12cm oraz wg PN-EN 13163:2004/AC:2006 o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda = 0,038\text{W/mK}$ .

Płyty styropianowe:

- wymiary nie większe niż 600 x 1200 mm + - 0,3 %
- struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki
- powierzchnia płyt szorstka
- krawędzie płyt proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań
- sezonowanie w okresie co najmniej 2 miesiące od wyprodukowania

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-B-20130:1999

### **2.3.2. Tkaniny zbrojące**

Do wykonania ocieplenia ze styropianu należy stosować tkaninę z włókna szklanego oraz wzmocnioną siatkę z włókna szklanego. Powinna ona spełniać następujące wymagania:

- wymiary oczek 4,0 x 4,5 mm
- siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku w warunkach laboratoryjnych –  $\geq 35$
- masa powierzchniowa 150  $\pm$  8 g/m<sup>2</sup>
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-92/P-85010.

### **2.3.3. Kleje i masy klejące**

Zaprawy klejące należy stosować zgodnie ze wskazaniem producenta systemu do mocowania płyt styropianowych, do wykonania warstwy zbrojonej na płytach styropianowych pod wyprawę tynkarską.

#### **2.3.4. Łączniki do mocowania styropianu do podłoża**

Do mocowania izolacji termicznej styropianu do podłoża (z uwagi na jej grubość 12cm) należy bezwzględnie stosować łączniki mechaniczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie tj. Świadectwa Instytutu Techniki Budowlanej. Minimalna długość łączników 200mm.- szczegółową długość ustalić bezpośrednio na budowie

#### **2.3.5. Masy tynkarskie**

Do wykonywania wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynku metodą lekką należy zastosować tynki silikonowe barwione w masie o fakturze baranek o gr. 1,5mm- 2mm.

#### **2.3.6. Materiały uszczelniające**

Jednoskładnikowa pianka poliuretanowa do uszczelniania niedokładnie zamontowanych płyt styropianowych. Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

#### **2.3.7. Kątowniki aluminiowe**

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25 x 25mm wraz z siatką zbrojącą do wzmacniania naroży przy ościeżach okien, drzwi, cokołu i narożach budynku powinny być wykonane z blachy perforowanej grubości 0,5mm.

### **2.4. Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka okienna podlegająca wymianie powinna być z drewniana, rozwierno-uchylna w kolorze białym, o współczynniku  $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ , 2-szybowe, podział wzorowany na istniejącym,. Należy wykonać obróbkę w zakresie tynkowania okien od strony wewnętrznej po zamontowaniu okien. Po wykonaniu obróbki pomalować wnęki w kolorze białym, farbą akrylową lateksową.

Stolarka drzwiowa podlegająca wymianie powinna być drewniana, w kolorze zgodnym z kolorystką (rys A-2 Projektu Budowlanego), drzwi frontowe wraz z naświetlem do odtworzenia na wzór istniejących. Należy wykonać obróbkę w zakresie tynkowania drzwi od strony wewnętrznej po zamontowaniu drzwi. Po wykonaniu obróbki pomalować wnęki w kolorze białym, farbą akrylową lateksową.

### **2.5. Parapety**

Do wykonania nowych parapetów użyć blachy powlekanej w kolorze białym o gr. 0,6mm.

## **2.6. Obróbki blacharskie**

Do wykonania obróbek blacharskich użyć blachy stalowej ocynkowanej o gr 0,6mm.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,8 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji

## **2.7. Odprowadzenie wód opadowych**

Rynny i rury spustowe z blachy miedzianej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w warunkach umowy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zgodne z obowiązującymi normami.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót.**

Do wykonywania robót ociepleniowych należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do oczyszczenia ścian
- szpachle i packi do nakładania mas klejących i tynkarskich

- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych

Do wykonywania robot ociepleniowych należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszykowe napędzane elektrycznie oraz pojemniki o pojemności ok.40-60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub pistolety natryskowe w własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania stojakowe stałe,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego,

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zgodne do przepisów transport krajowy.

### **4.2. Transport materiałów**

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 t,

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu , które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogo

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone Zamawiającego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Przed rozpoczęciem budowy wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić wizję lokalną istniejących dróg, w celu określenia środków transportu możliwych do użycia podczas budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne dla wykonania robót**

Ocieplenie ścian metodą „bezpoinową” powinno być wykonywane ściśle wg wytycznych szczegółowych wyłącznie przez wyspecjalizowane jednostki. Roboty dociepleniowe wykonać należy wg wytycznych określonych w świadectwie dopuszczenia ITB nr 447/09. Budynek przeznaczony do ocieplenia ścian zewnętrznych powinien być należycie przygotowany do wykonania robót. Dotyczy to zarówno podłoża jak i otoczenia budynku.

Roboty remontowe i ociepleniowe należy prowadzić jedynie przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza nie niższej niż + 5 °C i nie wyższej niż + 25 °C. Takie warunki temperatury powinny panować przez co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Zaleca się aby wilgotność względna powietrza nie była niższa niż 55%. Podczas wykonywania robót ściany zewnętrzne budynku oraz materiały powinny być chronione przed uszkodzeniami i deszczem. Warstwy materiałowe powinny być chronione przed zmianami pogodowymi oraz uszkodzeniami zarówno podczas ich nakładania jak i bezpośrednio po ich nałożeniu.

Powierzchnie robocze powinny być chronione przed kondensacją pary wodnej i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym za pomocą osłon z brezentu lub nieprzeźroczystej folii z tworzywa sztucznego w celu niedopuszczenia do uszkodzenia lub zniszczenia warstw ociepleniowych.

Należy zadbać o to aby roboty były wykonywane przez wystarczający zespół pracowników dysponujący właściwym sprzętem i narzędziami w dostatecznej ilości tak, aby roboty były wykonywane w sposób ciągły bez spoin, uszkodzeń po rusztowaniach i innych wynikłych w trakcie prac.

W celu zapewnienia właściwej przyczepności warstwy ociepleniowej do podłoża, powinno się ono znajdować w stanie powietrzno - suchym a powierzchnia podłoża powinna być oczyszczona z luźnych cząsteczek, pyłu i zanieczyszczeń.

Wszystkie roboty remontowe przewidziane do wykonania na elewacjach a mające wpływ na trwałość i estetyczny wygląd elewacji powinny być wykonane przed pracami ociepleniowymi.

#### **5.1.1. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.**

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w specyfikacji technicznej. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **5.1.2. Remont elewacji frontowej**

Remont elewacji przeprowadzić przy użyciu tynków renowacyjnych w systemie WTA oraz tynków wapiennych. Remont wykonać na zasadach określonych w pkt. 15 opisu technicznego Projektu Budowlanego.

#### **5.1.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku**

Ocieplenie ścian zewnętrznych, styropianem (o współczynniku przewodzenia ciepła nie wyższym niż  $\lambda=0,038\text{W/mK}$ ), o grubości 12cm, metodą bezspoinową, wykończoną tynkiem. Ocieplenie wykonać metodą lekką-mokrą z wyprawą z tynków dekoracyjnych silikonowych. Ocieplenie wykonać na zasadach określonych w pkt. 15 opisu technicznego Projektu Budowlanego.

#### **5.1.4. Ocieplenie ścian cokołu**

Ocieplenie ścian zewnętrznych tylnych piwnic styropianem (o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,038\text{W/mK}$ ) o grubości 12cm, metodą bezspoinową. Ocieplenie wykonać metodą lekką-mokrą z wyprawą z tynków mozaikowych na zasadach określonych w pkt.15 opisu technicznego Projektu Budowlanego.

#### **5.1.5. Wymianę okien**

Wymiana okien na okna drewniane, w kolorze białym, podział wg. stolarki istniejącej, o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### **5.1.6. Wymiana drzwi**

Wymiana drzwi na drewniane w kolorze zgodnym z kolorystyką. Drzwi frontowe wraz z naświetlem do odtworzenia na wzór istniejących.

#### **5.1.7. Pozostałe prace w ramach robót termomodernizacyjnych**

W ramach robót termomodernizacyjnych projektuje się wykonanie robót remontowych m.in.:

- remont balkonów,
- remont wiatrołapu,
- wymiana zadaszenia nad wiatrołapem,
- remont schodów z tyłu budynku
- wymianę opaski odwadniającej na opaskę z kostki brukowej betonowej grubości 6cm z tyłu budynku ,
- wymiana wszystkich istniejących rynien i rur spustowych na rynny i rury spustowe z miedzi o grub min. 0,60mm,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich na płycie OSB grub. 32mm,

Wykonując nowe obróbki blacharskie (z blachy stalowej tytanowo-cynkowej i powlekanej grubości 0,60mm) podokienników, należy je dostosować do nowych grubości ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40-50mm i powinny być wykonane w taki sposób aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody opadowej.

Obróbki należy mocować do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

Przy wykonaniu obróbek blacharskich zwraca się poza tym szczególną uwagę ,że powinny one być zgodne z normą PN-61/B-10245. Blachy stalowej nie należy kłaść bezpośrednio na beton lub tynk cementowy i cementowo-wapienny oraz na materiały zawierające siarkę w związku z tym należy pod blachę położyć jako izolację warstwę papy lub innego materiału izolacyjnego.

#### **5.2. Kolejność wykonywania robót:**

- prace przygotowawcze,
- montaż rusztowań,

- demontaż i montaż stolarki okiennej,
- demontaż i montaż stolarki drzwiowej,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- nakładanie tynków renowacyjnych na oczyszczone powierzchnie elewacji frontowej,
- nakładanie tynków wapiennych na elewację frontową,
- reprofilacja i odtworzenie detali architektonicznych,
- czyszczenie i impregnacja cokołu z piaskowca,
- wykonanie izolacji ścian piwnicznych,
- wykonanie remontu balkonów,
- wymiana balustrad balkonowych,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie masy klejącej,
- nakładanie warstwy izolacji elewacji z wtopieniem w nią tkaniny z włókna szklanego,
- wykonanie zewnętrznej warstwy elewacji,
- wykonanie remontu wiatrołapu,
- wymiana zadaszenia nad wiatrołapem,
- demontaż rusztowań
- wykonanie opaski z tyłu budynku,
- uporządkowanie terenu wokół budynku,

### **5.3. Prace przygotowawcze**

Stary, zniszczony tynk należy skuć do wysokości 100 cm powyżej granicy zawilgocenia. Kruszące się fugi i spoiny wydrapać na głębokość 2-3 cm. Usunąć zabrudzenia, kurz, izolację bitumiczną i luźne części. Gruz budowlany codziennie usuwać z placu budowy. Wymienić uszkodzone cegły/ kamienie/ bloczki. Karta Dokładnie oczyścić mur (stosując sprężone powietrze, miotłę/ szczotkę drucianą itp.) a następnie osuszyć. W wątpliwych przypadkach podłoże silnie chłonna wodę należy wstępnie zwilżyć (unikać tworzenia się błony wodnej na powierzchni ściany). Zagwarantować dobre przywieranie obrzutki do podłoża.

### **5.4. Przygotowanie tynków renowacyjnych**

#### **5.4.1. Wykonanie obrzutki**

Wymieszać obrzutkę Baunit SanierVorspritz SV 61 z czystą wodą, bez dodawania jakichkolwiek dodatków. Przygotowanie ręczne - w skrzyni na zaprawę lub mieszalnikiem ręcznym (czas mieszania ok. 3 minut). Stosując odpowiednie agregaty tynkarskie należy - z uwagi na grube uziarnienie - zastosować używane ślimacznice i wstępnie zamulić węże podające szlamem wapiennym. Nanosić obrzutkę - o ile to możliwe - pasmami, pokrywając jedynie 50% powierzchni. W zależności od wymogów podłoża, obrzutkę można również nakładać na całą powierzchnię muru, (grubość warstwy 5 mm). Obrzutki nie należy w żadnym przypadku stosować do wyrównywania nierówności podłoża. Nałożoną obrzutkę ewentualnie zwilżać, aby uchronić przed wypaleniem się. Cały przygotowany materiał musi zostać zużyty przed rozpoczęciem procesu twardnienia. Nie mieszać ponownie raz związanego materiału. O ile to możliwe nakładać tynk już 1- 2 dni po pokryciu podłoża obrzutką.

#### **5.4.2. Wykonanie tynku podkładowego**

Wymieszać tynk SanierPutz Grob SP 64 G z czystą wodą, jakichkolwiek dodatków. Do wymieszania automatycznego można stosować zwykle używane agregaty tynkarskie. Nie mieszać produktu w urządzenia dodatkowo napowietrzających lub betoniarce. W przypadku mieszania ręcznego nie przekraczać czasu mieszania = 2 min. Przygotować zaprawę tynkową o gładkiej, trwałej konsystencji i nanosić na podłoże. Nie mieszać ponownie stwardniałego już materiału. Po wyschnięciu podłoża ewentualnie usunąć na sucho pojawiające się na powierzchni ślady soli (przez szczotkowanie). W przypadku warstw tynku przekraczających grubość 20 mm oraz w innych, niesprzyjających okolicznościach, nakładać tynk wielowarstwowo. Przestrzegać przerwy technologicznej dla tynku spodniego (min. 1 dzień/mm grubości warstwy tynku), przed nałożeniem każdej kolejnej warstwy. W celu poprawienia przyczepności do podłoża, każdą spodnią warstwę tynku dobrze zadrapać przy pomocy szczotki (w kierunku poziomym). Łączna grubość warstw tynku nie powinna być cieńsza od 1 cm:

- minimalna grubość warstwy w przypadku zasolenia chlorkami i siarczkami - jako tynk podkładowy i nawierzchniowy - po 10 mm ( łącznie 20 mm);
- minimalna grubość warstw w przypadku zasolenia azotanami - 15 mm na każdą warstwę (łącznie 30 mm).

#### **5.4.3. Wykonanie tynku nawierzchniowego**

Wymieszać tynk SP64P z czystą wodą, bez dodawania jakichkolwiek dodatków. Do wymieszania automatycznego można zwykle używane agregaty tynkarskie. Nie mieszać produktu w urządzenia dodatkowo napowietrzających lub betoniarce. W przypadku mieszania ręcznego nie przekraczać czasu mieszania = 2 min. Przygotować zaprawę tynkarską o gładkiej, trwałej konsystencji i nanosić na podłoże. Nie mieszać ponownie raz stwardniałego materiału. Po wyschnięciu

podłoża ewentualnie usunąć na sucho pojawiające się na powierzchni ślady soli (przez szczotkowanie). W przypadku warstw tynku przekraczających grubość 20 mm oraz w innych, niesprzyjających okolicznościach, nakładać tynk wielowarstwowo. Przestrzegać przerwy technologicznej dla tynku spodniego (min. 1 dzień/mm grubości warstwy tynku), przed nałożeniem każdej kolejnej warstwy. W celu poprawienia przyczepności do podłoża, każdą spodnią warstwę tynku dobrze zadrapać przy pomocy szczotki (w kierunku poziomym). Łączna grubość warstw tynku nie powinna być cieńsza od 1 cm:

- minimalna grubość warstwy w przypadku zasolenia chlorkami i siarczkami - jako tynk podkładowy i nawierzchniowy - po 10 mm (łącznie 20 mm)
- minimalna grubość warstw w przypadku zasolenia azotanami - 15 mm na każdą warstwę (łącznie 30 mm),

#### **5.4.4. Wykonanie tynku wapiennego**

Jeżeli zachodzi konieczność położenia tynku na wilgotnym murze lub gdy podłoże jest bardzo zróżnicowane, dla uniknięcia powstawania rys i spękań należy, jako tynk podkładowy zastosować tynk wapienny Baunit Kalkin RK 39 nakładany wielowarstwowo.

Tynk wapienny Baunit Kalkin RK 39 może być nakładany ręcznie: małe ilości zaprawy zarabiane są mieszadłem krzyżakowym. Bardziej racjonalne jest wymieszanie tynku przy użyciu dostępnych na rynku agregatów tynkarskich i mieszalników. Mieszać tylko z czystą wodą, bez żadnych dodatków.

W przypadku zastosowania jako tynk podkładowy minimalna grubość nakładanej warstwy wynosi 10 mm, jako tynk nawierzchniowy 5 mm. W przypadku warstwy tynku przekraczającej 20 mm lub w niesprzyjających warunkach tynk należy nakładać wielowarstwowo, z zachowaniem odpowiedniej przerwy technologicznej (1-2 dni na każdy 1 mm warstwy tynku). Jest to szczególnie istotne w niskich temperaturach, przy zwolnionym tempie wiązania tynku!

W przypadku bardzo silnie chłonnego podłoża tynk jako tynk podkładowy powinien być nakładany dwuwarstwowo „mokre na mokre”.

#### **5.4.5. Wykonanie renowacji detali**

Tynk wapienny Baunit Kalkin RK 70 N może być nakładany ręcznie: małe ilości zaprawy zarabiane są mieszadłem krzyżakowym. Bardziej racjonalna jest wymieszanie tynku przy użyciu dostępnych na rynku agregatów tynkarskich i mieszalników. Tynk należy dokładnie wymieszać, ale nie przemieszać, ponieważ może to spowodować znaczną utratę wytrzymałości tynku. Mieszać tylko z czystą wodą, bez żadnych dodatków. W przypadku zastosowania jako tynk

nawierzchniowy minimalna grubość nakładanej warstwy wynosi 2mm. Tynk wapienny Baumit Kalkin RK 70 N nakłada się przy pomocy stalowej pacy prostokątnej pokrywając całą powierzchnię, a następnie wygładza. W momencie rozpoczęcia procesu twardnienia, można wykonać strukturę, np.: przez filcowanie. Przy zastosowaniu zaprawy jako środka zwiększający przyczepność, nanieść warstwę o grubości 3-5 mm, dobrze zadrapać, pozostawić do stwardnienia na 1-2 dni, lub nakładać cienką warstwę „mokre na mokre”. Obróbka tynku musi nastąpić przed zastygnięciem. Nie należy ponownie mieszać już raz stwardniałego materiału. Zaleca się umiarkowane ogrzewanie otynkowanych pomieszczeń wewnętrznych, ze względu na negatywny wpływ zbyt szybkiego wysychania tynku na przebieg reakcji hydraulicznych związanych z twardnieniem tynku. Unikać silnego promieniowania słonecznego oraz przeciągu. Nie łączyć tynku RK 70 N z gipsem !

Reprofilacja istniejących detali materiałem Baumit SM86.

Malowanie całej elewacji frontowej farbą silikonowa Baumit SilikonColor .

### **5.5. Wykonanie remontu balkonów**

Na balkonach należy usunąć wszystkie warstwy zewnętrzne, następnie należy sprawdzić nośność podłoża i stan techniczny płyt konstrukcyjnych.

Technologia prowadzenia robót:

- montaż i demontaż rusztowania,
- usunięcie istniejących wylewek betonowych częściowo skarbonizowanych (usunięcie nowych wylewek – tylko w przypadku nieuszczelnionych balkonów)
- przygotowanie powierzchni pod naprawę wraz z likwidacją słabych, luźnych cząstek żelbetowych, czyszczeniem strumieniowo-ściernym lub hydropiaskowaniem lub metodami mechanicznymi
- podłoże pod nakładanie warstw wyrównujących musi posiadać 1,5N/mm<sup>2</sup> wytrzymałość na odrywanie badane metodą PULL-OFF,

#### **Warstwy z dołu**

Po odkuciu skarbonizowanego betonu należy ocenić stan odkrytego zbrojenia. W przypadku wyraźnych braków grubości stali należy bezzwłocznie poinformować Projektanta lub Technologa w celu dokonania wizji i przeprowadzenia ustaleń dotyczących konieczności dodatkowego wzmocnienia lub spawania prętów:

- wykonanie warstwy antykorozyjnej na elementach stalowych po oczyszczeniu z materiału Cerinol MK
- zwilżenie podłoża wodą do koloru matowo-wilgotnego i wykonanie warstwy szczepnej CERINOL ZH
- obrzucenie wstępne zbrojenia masą Cerinol RM lub Cerinol FM na świeżą warstwę Cerinol ZH
- zwilżenie podłoża wodą do koloru matowo-wilgotnego i wykonanie warstwy szczepnej CERINOL ZH
- wykonanie warstwy reprofilacyjnej właściwej z zachowaniem otuliny zbrojenia masą Cerinol FM na świeżą warstwę Cerinol ZH
- wykonanie warstwy szpachlowej wygładzenie powierzchni za pomocą szpachłówki Cerinol OF pielęgnacja wykonanych warstw naprawczych,

### **Warstwy z góry**

- skucie istniejących wylewek wraz z płytkami ceramicznymi oraz podwyższeniami,
- wykonanie warstwy szczepnej Eurolan HL z masą Deitermann EM na uprzednio zwilżone podłoże,
- wykonanie warstwy spadkowej Deitermann EM – średnio ok 1-4 cm na jeszcze świeżą warstwę szczepną (metoda mokre na mokre),
- w przypadku gdy planowane jest ułożenie pasów opierzeniowych z góry płyty „pod płytkę“ należy ułożyć masę Deitermann EM z odpowiednim zaniżeniem ok 3 mm obwodowo na szerokości 15 cm (pod planowane pasy opierzeniowe),
- montaż pasów opierzeniowych wykonać od czoła płyt balkonowych – (szczegół) z ewentualnym wpuszczeniem blachy na płytę,
- montaż pasów opierzeniowych dokonać za pomocą żywicy Superflex 40 S oraz dodatkowo zamocować mechanicznie na kołkach z uszczelnieniem. Blachę przed zamocowaniem blach należy odtłuścić za pomocą acetonu,
- wklejenie taśmy uszczelniającej Superflex AB 75 na styku ściana-płyta balkonowa za pomocą masy Superflex D2,
- nałożenie mikroizolacji uszczelniającej Superflex D2 lub Superflex D1 na powierzchnię płyty balkonowej dwukrotnie na zwilżone podłoże,

- klejenie płytek za pomocą kleju Deitermann KM Flex PLUS lub Plastikol KM FLEX
- spoinowanie płytek elastyczną fugą mineralną Cerinol Flex (szerokość spoin minimum 5 mm)
- wypełnienie spoin elastycznych (w narożniku oraz przy opierzeniach) masą trwale elastyczną Plastikol FDN na gruncie Plastikol FDN VN

#### **5.5.1. Balustrady balkonowe**

Balustrady balkonowe należy oczyścić z istniejących powłok malarskich a następnie pomalować dwukrotnie farbą do metalu w kolorze RAL np.7016. Balustrady balkonowe na ostatniej kondygnacji należy wymienić na nowe wzorowane na istniejących.

#### **5.6. Wykonanie izolacji ścian piwnicznych.**

Usunąć luźne zanieczyszczenia, warstwy farb klejowych, olej, tłuszcz, naprawić puste miejsca. Wydrapać kruszące się fugi, wymienić uszkodzone cegły i kamienie. Silnie chłonnać wodę podłoża zwilżyć wstępnie. Spoiny i nierówności zarzucić najpierw tynkiem SperrPutz SP 63, zadrapać i pozostawić do wyschnięcia.

Nie stosować obrzutki wstępnej ! Zamiast obrzutki wykonać warstwę podkładową z tynku uszczelniającego SperrPutz SP 63 o normalnej konsystencji, dwuwarstwowo, pracując „mokre na mokre”, do grubości 8-10 mm. Po przerwie technologicznej wynoszącej 2-3 dni można położyć kolejną warstwę tynku. W przypadku dużych powierzchni, przekraczających 8-12 m należy sprawdzić, czy konieczne jest wykonanie szczelin dylatacyjnych, w celu zredukowania naprężeń skurczowych w otynkowanej powierzchni.

#### **5.7. Wykonanie próby przyklejenia styropianu**

Powierzchnie ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i wypraw (jeżeli uległy w sposób widoczny łuszczeniu) i przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wym. 10x10 cm. Masę klejącą należy nałożyć na całą powierzchnie próbek styropianowych warstwa o grubości około 10 mm a następnie przyłożyć i docisnąć próbki styropianowe do przygotowanych miejsc na powierzchni ściany.

Po 4 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej oznacza to że podłoża nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości.

W takim przypadku należy dokładniej oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę i wykonać ponownie próbą przyklejenia styropianu. Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej to oznacza, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

Wykonawcą przed rozpoczęciem robót wykona gruntowanie ścian środkiem grzybobójczym i przeciw glonom.

### **5.8. Przygotowanie zapraw mas klejących**

Zaprawa klejąca do mocowania płyt styropianowych do podłoża uzyskiwana jest przez zarobienie wodą fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki w proporcji podanej przez producenta.

Masa klejąca do wykonywania warstwy zbrojonej na płytach styropianowych i wełny pod wyprawę tynkarską, uzyskiwana jest przez zarobienie wodą fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki w proporcji podanej przez producenta. Warstwa masy klejącej na płytach styropianowych powinna mieć grubość 4 – 5 mm.

### **5.9. Mocowanie płyt styropianowych do podłoża .**

Mocowanie należy rozpoczynać od dołu ściany budynku, to jest od poziomu cokołu i posuwać się ku górze. Masę klejącą należy układać packą stalową na płycie na obrzeżach pasem o szerokości 4cm i w części środkowej plackami o średnicy około 10 cm o grubości około 10 mm. Do mocowania pierwszego dolnego rzędu płyt należy użyć listwy cokołowej. Powinna być ona przybita co najmniej 3 kołkami rozporowymi na mb osadzonymi min 60 mm w ścianie. Bezwzględnie należy kołki umieścić w pierwszym i ostatnim otworze każdego odcinka listwy. Na narożach należy przyciąć listwę pod kątem. Na wysokości 20 cm poniżej okapu (ostatnia warstwa płyt izolacyjnych) nałożyć zaprawę klejową i uzbroić paskiem z siatki z włókna szklanego tak by zwisała 30 cm poniżej okapu. Będzie ona przewinięta przez górną krawędź systemu na płaszczyznę materiału izolacyjnego.

Po nałożeniu masy klejącej należy płyty natychmiast przyłożyć do ściany w przewidywanym miejscu i docisnąć uderzeniami deski drewnianej o szerokości 10 cm i długości min.1,8m aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co należy sprawdzić przez przykładanie łaty kontrolnej. Jeżeli masa klejąca wyciśnie się poza obrys płyty, nadmiar należy usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie klejonych płyt po raz drugi, uderzenia lub późniejsze ruszanie płyty. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany i ponownie płytę przykleić.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty należy układać na styk bez spoin. Powierzchni

bocznych nie smarować masą klejącą. W przypadku płyt pierwszego rzędu oraz płyt klejonych do ścian przy otworach przewidziane jest stosowanie dodatkowych wąskich pasków tkaniny zbrojącej wtopionych w masę klejącą owijających boczne skrajne powierzchnie płyt wraz z krawędziami w celu wzmocnienia osłoniętych obrzeży płyt. Wywinięcie siatki na ścianę powinno wynosić min. 60 mm.

Jeżeli kontrola powierzchni przy użyciu łaty kontrolnej wykaże nierówności, należy je wygładzić za pomocą pac drewnianych oklejonych papierem ściernym ruchami okrężnymi.

Po wyrównaniu powierzchni płyt należy je oczyścić z luźnych cząsteczek szczotką lub sprężonym powietrzem. Przed wykonaniem właściwej wyprawy elewacyjnej należy wzmocnić naroża ścian oraz naroża otworów. Naroża ścian i otworów do wysokości 2 m wzmocnia się kątownikami ochronnymi ze stali szlachetnej z nałożoną siatką a powyżej 2 m wąskimi paskami tkaniny zbrojącej wtopionymi w masę klejącą ułożoną po obu stronach wzdłuż krawędzi naroża.

Każdą otwartą spoinę lub ubytek należy wypełnić pianką poliuretanową. Mocowanie mechaniczne płyt wykonać niezależnie od przyklejenia płyt masą klejącą. Do mocowania płyt stosować łączniki tworzywowe. Łączniki powinny być rozmieszczone równomiernie. Zaleca się stosowanie min. 6 kołków na m<sup>2</sup>. Wszystkie nierówności wzmocnić należy dodatkowymi kolkami. Zakładanie łączników wykonywać można dopiero po 24 godzinach od czasu przyklejenia płyt styropianowych. Przed wprowadzeniem łącznika w wywiercone otwory należy oczyścić z urobku, np. przez ich przewietrzanie. Wiertarkę uruchamiać należy dopiero po przebiciu warstwy izolacyjnej i dotknięciu wiertłem podłoża.

Całą powierzchnię po 24h po zakończeniu klejenia, przed ułożeniem warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez przeszlifowanie papierem ściernym. Powstały pył należy dokładnie usunąć.

#### **5.10. Przyklejanie tkaniny zbrojącej**

Do przyklejenia tkaniny zbrojącej należy stosować kleje i masy klejące przygotowane zgodnie z instrukcją producenta. Przyklejanie tkaniny zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po upływie 3 dni od czasu przyklejenia płyt przy pogodzie bezdeszczowej i temperaturze nie niższej niż + 5 °C i nie wyższej niż + 25 °C. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt ciągłą warstwą o szerokości 1,10-1,20 m i grub. 2,5 – 3,0 mm, rozpoczynając od góry ściany pionowej o szerokości tkaniny zbrojącej.

Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykleić tkaninę zbrojącą rozwijając rolkę tkaniny w miarę przyklejania wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą.

Następnie wyszpachlować masę przenikającą przez oczka siatki. Siatka powinna być całkowicie niewidoczna. Nie dopuszczalne jest, aby siatka leżała bezpośrednio na płytach. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 1,5 mm i nie więcej niż 3mm. Tkaninę zbrojeniową należy przeprowadzić przez dziurkowaną krawędź listwy cokołowej i równo obciąć. Nakładana tkanina nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 100 mm w pionie i poziomie.

W narożach siatka powinna zachodzić za krawędź naroża w obu kierunkach lecz nie więcej niż na długość 20 cm. Powierzchnia po ułożeniu tkaniny zbrojącej powinna być gładka i pozbawiona nierówności. Jeśli stwierdzi się miejsca, w których tkanina wzmacniająca jest widoczna, miejsca te należy wyrównać masą klejącą. Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana aby możliwe było wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20 x 35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ujęta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15-20 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.

#### **5.11. Wykonywanie wyprawy elewacyjnej.**

Wyprawy elewacyjne można stosować nie wcześniej niż po upływie 3 dni od naklejenia tkaniny z zbrojącej na płytach. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż + 5 °C i nie wyższych niż + 25 °C. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 °C w przeciągu 24 godzin. Do wykonywania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

#### **5.12. Obróbki blacharskie .**

- Obróbki blacharskie powinny zapewniać należyłą ochronę ocieplenia przed wodami opadowymi, odprowadzać wody opadowe poza powierzchnię elewacji.
- Dachowe obróbki blacharskie wykonać zgodnie z projektem budowlanym.

Podokienniki kształtować tak aby ich kapinos znajdował się w odległości min 50 mm od powierzchni ściany. Obróbki blacharskie otworów montować przed położeniem warstwy klejowej.

Warstwy wyrównawcze pod obróbki okienne wykonać z masy klejowej.

#### **5.13. Remont schodów stalowych i wiatrołapu.**

Istniejące schody do wiatrołapu należy oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą renowacyjną do metalu.

Należy wymienić daszek nad wiatrołapem na nowy z poliwęglanu przezroczystego na konstrukcji stalowej, malowanej proszkowo.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości .**

Celem kontroli robót jest takie sterownie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Wykonawca musi przeprowadzać pomiary, próby z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji robót oraz warunkami technicznymi wykonania i obioru robót budowlano – montażowych. Minimalne wymagania co do zakresu prób i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. Pomiary i próby muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego. Po wykonaniu pomiaru i prób wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki Zamawiającemu. Ogólne zasady kontroli jakości robót zgodne z normami.

### **6.2. Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora nadzoru.

a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac,

b) w odniesieniu do właściwości całej termomodernizacji (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac.

a) uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i wykonane roboty są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiom norm przedmiotowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> wykonania termomodernizacji ścian budynku. Ilość robót określa się na podstawie kosztorysu inwestorskiego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. 8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiorowi podlega wykonanie termomodernizacji budynku. Roboty termomodernizacyjne, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu
- b) jakości zastosowanych materiałów
- c) dokładności wykonania przyklejenia płyt,
- d) dokładności wykonania masy zbrojącej

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości, obniżyć cenę robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać docieplenie i ponownie je wykonać.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i w przedmiarze robót. Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne . piaski do zapraw budowlanych.

PN-88/B-30005 Cement portlandzki CP 35 bez dodatków

PN-92/B-85010 Tkaniny szklane

PN-EN 13163:2004/AC:2006 Płyty styropianowe.

BN-75/6753-02 Kit budowlany trwale plastyczny.

Świadectwo ITB nr 447//09 Metoda lekka . Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków.

PN-99/B-02025 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo – Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-83/B-02402 Ogrzewnictwo – Temperatury ogrzewanych pomieszczeń

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-83/Z-083000 Ochrona pracy. Procesy produkcyjne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa.

PN-N-18001:1999 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania.

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej

## **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

- Instrukcja ITB nr 447/09 „Bezspoinowy system ocieplanie ścian zewnętrznych budynków”.
- Instrukcja ITB 396/2009 Zabezpieczenia i izolacje. Pokrycia dachowe
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (dz. U. Z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. Z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195. poz. 2011)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108 poz.953).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r. Nr 71 poz.838 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401),

## **11.Uwagi i wnioski końcowe.**

### **11.1. Wymagania ogólne dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z niniejszą specyfikacją techniczną, obowiązującymi normami, dokumentacją techniczną i zaleceniami Zamawiającego.

### **11.2. Dokumentacja techniczna.**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego rysunki niezbędne do wykonania prac zgodnie z umową.

### **11.3. Zgodność robót z dokumentacją i specyfikacją techniczną.**

Specyfikacja techniczna oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią części zamówienia i są dla Wykonawcy obowiązujące.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w dokumentach zamówieniowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego. Wszystkie wykonane roboty i wbudowane materiały muszą być zgodne z niniejszą specyfikacją i uzgodnieniami dokonanyymi przez Zamawiającego i Wykonawcę.

Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe od których akceptacja odchyleń należy wyłącznie do kompetencji Zamawiającego.

#### **11.4. Ochrona środowiska naturalnego.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego związane z tematem prac.

#### **11.5. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegał w obrębie prowadzonych prac przepisów p. pożarowych. Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działania Wykonawcy ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

#### **11.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejącej substancji na terenie prowadzenia prac. O fakcie przypadkowego uszkodzenia elementu Wykonawca natychmiast powiadomi Zamawiającego oraz przy współpracy z Zamawiającym usunie lub pokryje koszty usunięcia szkody.

#### **11.7. Rusztowania**

Rusztowania wykonać zgodnie z instrukcją montażu. Odbiór należy odnotować w dzienniku budowy oraz protokolarnie przez inspektora nadzoru i d/s BHP. Po pozytywnym odbiorze należy przystąpić do użytkowania.

Opracował: mgr inż. Przemysław Błoch