

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1. Określenie przedmiotu zamówienia**

#### **1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia.**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych polegających na:  
**„Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego”.**

Rodzaj obiektu: **budynek mieszkalny wielorodzinny**

Lokalizacja obiektu: **ul. Na Błonie 15A, 30-147 Kraków**

#### **1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.**

Zamawiający: Spółdzielnia Mieszkaniowa „Widok”,  
ul. Na Błonie 7, 30-147 Kraków

Instytucja finansująca: Spółdzielnia Mieszkaniowa „Widok”,  
ul. Na Błonie 7, 30-147 Kraków

Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego, 30-037 Kraków,  
Al. Słowackiego 20

#### **1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia.**

Ogólny zakres robót przewidzianych do wykonania:

- a) likwidacja istniejącej okładziny z blachy trapezowej i podtrzymującego ją rusztu drewnianego wraz z wypełnieniem z wełny mineralnej,
- b) docieplenie ścian zewnętrznych szczytowych (w tym ścian uskoków), metodą „lekką-mokrą” (BSO) z zastosowaniem systemu Arsanit Therma Delux lub równoważnego z uwzględnieniem połączenia z istniejącym ociepleniem,
- c) wymiana obróbek blacharskich dachu na ścianach szczytowych (attyki),
- d) wykonanie dokumentacji powykonawczej obejmującej: projekty powykonawcze z naniesionymi wszelkimi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, zatwierdzonymi przez projektantów i inspektorów nadzoru (w przypadku odstępstw od zatwierdzonego projektu przeprowadzenie stosownej procedury określonej polskim prawem) – 2 komplety, dokumentację odbiorową (protokoły, atesty, uzgodnienia, certyfikaty, itp.) – 2 komplety.

#### **1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót**

- „Projekt termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego”

opracowany przez: Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „LOKUM” s.c.  
ul. Parkowa 15/4U, 30-538 Kraków

projektant (arch.): mgr inż. arch. Piotr Wiśniewski,  
upr. Nr MPOIA/040/2004  
członek MOIA Nr MP – 1125

sprawdzający (arch.): mgr inż. arch. Rafał Poznański  
upr. Nr MPOIA/037/2006  
członek MOIA Nr MP – 1288.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją. Jeśli jednak w trakcie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień, wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany ze swojej strony do prowadzenia prac przy udziale:

- kierownika budowy posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi oraz aktualne zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa,
- kierownika robót elektrycznych posiadającego uprawnienia w specjalności E i D w zakresie instalacji odgromowych.

## **2. Prowadzenie robót**

### **2.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym i specyfikacją techniczną.

### **2.2. Teren budowy**

Zamawiający protokolarnie przekaze wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie. W czasie przekazania placu budowy zamawiający przekaze wykonawcy:

- a) Dokumentację techniczną określoną w p. 1.4.,
- b) Kopię decyzji pozwolenia na budowę,
- c) Kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w trakcie przygotowywania robót do realizacji.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i urządzeń potrzebnych do realizacji robót do chwili rozpoczęcia końcowego odbioru robót. Przez cały okres realizacji robót urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w stanie satysfakcjonującym zamawiającego. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki w tym zakresie.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe itp. służące zabezpieczeniu ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody spowodowane przez jego działania w trakcie realizacji robót.

**UWAGA! Roboty będą prowadzone w obiekcie czynnym ! – budynek mieszkalny wielorodzinny !**

### **2.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania**

Wykonawca przed podpisaniem umowy przedstawi do akceptacji zamawiającemu szczegółowy harmonogram robót i finansowania uwzględniający uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach miesięcznych proponowany postęp robót w zakresie głównych zadań umowy.

### **2.4. Dokumenty budowy**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Zapisy do dziennika budowy będą prowadzone na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót. Każdy zapis do dziennika budowy winien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zamawiającego.

## **3. Materiały i urządzenia**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji.

**Wykonawca przedłoży zamawiającemu informację o źródle pochodzenia materiałów; tj. dostarczy kopie atestów, certyfikatów i wyników odpowiednich badań laboratoryjnych.**

Atesty i certyfikaty na wbudowywane materiały mogą być sprawdzane przez zamawiającego w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości, przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń, z wymaganiami określonymi w dokumentacji lub specyfikacji technicznej nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Za jakość stosowanych materiałów i urządzeń odpowiada wykonawca.

#### **4. Sprzęt**

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące spełnienia powyższych warunków zostaną przez zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do realizacji robót.

#### **5. BHP i PPOŻ**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

**Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć zamawiającemu protokół/protokoły odbioru technicznego rusztowań.** Protokół musi potwierdzać, że rusztowanie w nim opisane jest kompletne, zostało zmontowane zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją techniczno-eksploatacyjną i instrukcją montażu wydaną przez producenta oraz wymogami bhp, montaż wykonał uprawnieni montażyści., a komisja odbiorowa stwierdza, że rusztowanie nadaje się do eksploatacji bez uwag.

Wykonawca zobowiązuje się przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej; utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez pracowników wykonawcy.

#### **6. Odbiory robót i podstawy płatności**

Zasady odbiorów i płatności za ich wykonanie Zamawiający określi we wzorze umowy, który będzie stanowił załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia na wykonanie robót budowlanych.

Odbiory robót budowlanych

- Sposób odbioru prac zostanie uzgodniony pomiędzy inwestorem a wykonawcą; nie przewiduje się żadnych specyficznych rozwiązań.
- Odbiór będzie się odbywał w obecności zamawiającego, wykonawca przedstawi prace skończone całkowicie, przygotowane do odbioru wraz z odpowiednimi atestami i dokumentami.
- Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni roboczych od pisemnego zgłoszenia Wykonawcy gotowości do odbioru. Przed odbiorem wykonawca wyczyści i posprząta po sobie cały teren robót wraz z zapleczem, pozostawiając po sobie miejsce w stanie w jaki je zastał.
- Roboty podlegają następującym etapom odbioru:
  - a) Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.
  - b) Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).
  - c) Odbiorowi pogwarancyjnemu.
  - d) Nie przewiduje się odbiorów częściowych.

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu polegają na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor.

W przypadku stwierdzenia w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inwestor ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje ustalenia o dokonaniu potrąceń z wynagrodzenia.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie do Inwestora. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów powykonawczych. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszaną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Specyfikacje Techniczne.
- Uwagi i zalecenia wydane Inwestora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń.
- Receptury i ustalenia technologiczne.
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Świadectwa jakości kwalifikacyjne, aprobaty techniczne i certyfikaty.
- Oświadczenie kierownika budowy według art. 57 ust.1 Prawa Budowlanego (jeśli wymagane).
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny (po okresie rękojmi).

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z ujęciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „odbiór ostateczny robót” i uwag użytkownika zebranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

## **7. Przepisy związane**

### **7.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

### **7.2. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2018 poz. 1202 t.j. z późn. zm.)
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. 2018 poz. 1945 t.j. z późn. zm.)
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 roku (Dz.U. 2018 poz. 1986 t.j. z późn. zm.)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I ROBOTY TOWARZYSZĄCE**

#### **I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE**

1. Dla przedmiotowego budynku przyjęto docieplenie metodą „lekką-mokrą”, która jest najbardziej rozpowszechniona i dominująca w kraju. Ocieplenie w w/w systemie pozwala oszczędzać energię na ogrzewanie, co związane jest bezpośrednio z ochroną środowiska naturalnego, poprawia mikroklimatu pomieszczeń, polepsza komfort cieplny budynku i chroni ściany zewnętrzne.

2. Aby zapewnić długotrwałość funkcji ochronnej, należy zwrócić uwagę na staranność i solidność wykonania.

3. Metoda polega na ociepleniu ścian od zewnątrz warstwą izolacji termicznej, która mocowana jest bezpośrednio do oczyszczonej i wyrównanej powierzchni elewacji. Następnie powierzchnię izolacji gruntuje się, pokrywa się cienką warstwą zaprawy z wtopioną w nią tkaniną z siatki szklanej, która zwiększa wytrzymałość całego układu dociepleniowego, a następnie pokrywa się drugą cienką warstwą zaprawy. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne wtapia się dwie warstwy siatki a narożniki wzmacnia specjalnymi kątownikami. Tak przygotowane podłoże pokrywa się warstwą wyprawy elewacyjnej, składającej się z podkładu gruntującego i tynku cienkowarstwowego, który stanowi wykończenie kolorystyczne i ochronne ścian zabezpieczające przed wpływem czynników atmosferycznych, erozyjnych i starzenia naturalnego.

4. Przewiduje się mechaniczne umocowanie izolacji cieplnej do powierzchni ściany, za pomocą łączników z dodatkowym zastosowaniem zaprawy klejącej, która spełnia w tym wypadku również funkcję mocowania montażowego.

Zaleca się zastosowanie materiałów do docieplenia ścian, posiadających atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty zgodności z aprobatami technicznymi wydawanymi przez ITB, oraz sprawdzone w praktyce np. system firmy „ARSANIT THERMA DELUXE” lub równoważny.

#### **II. WARUNKI WYKONANIA**

1. Płyty polistyrenu muszą być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 13163. Płyty sezonowane, powinny posiadać strukturę zwartą, powierzchnię szorstką a krawędzie proste bez uszkodzeń. Styropian układany w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Należy stosować płyty polistyrenu ekspandowanego (**EPS-** styropian) o następujących właściwościach:

- EPS-EN 13163-T(1)-L(2)-W(2)-Sb(5)-P(5)-BS100-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Płyty o reakcji na ogień, co najmniej klasy E według PN-EN 13501 co odpowiada określeniu „samo gasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. , Dz. U. Nr 75, poz. 690.

Płyty spełniające wymagania:

- wymiary powierzchniowe: nie więcej niż 600 x 1200 mm
- powierzchnie płyt: szorstkie, po krojeniu z bloków
- krawędzie płyt: proste, ostre bez wyszczerbień

2. Masy i zaprawy klejowe stosowane do mocowania płyt ocieplających i formowania warstwy zbrojącej mogą stanowić jedną substancję w postaci gotowej fabrycznej masy dyspersyjnej lub zaprawy klejącej, jako proszku do zarobienia wodą na budowie.

3. Siatka zbrojeniowa – tkanina z włókna szklanego układana w warstwie ochronnej na izolacji ocieplającej, powinna odpowiadać wymaganiom PN - 92/P – 85010. Siatka szklana o oczkach 3–5 x 4–7

powinna być zaimpregnowana alkalioodpornym dyspersyjnym tworzywem sztucznym i posiadać określoną wytrzymałość na zrywanie paska o szerokości 5 cm, siłą nie mniejszą niż 1250 N.

4. Podkład gruntujący stosowany jako warstwa podtynkowa lub roztwór gruntujący zapobiegający powstawaniu wykwitów lub przebarwień na warstwie tynku z powodu silnego środowiska alkalicznego na warstwie zbrojącej. Dodatkowo podkład zwiększa przyczepność tynku po uzyskaniu szorstkiej powłoki, a roztwór może posiadać właściwości grzybobójcze i hydrofobowe.

5. Tynk cienkowarstwowy stanowi wierzchnią warstwę ochronno-dekoracyjną układu ocieplającego. Tynk powinien być odporny na starzenie naturalne, zmienną temperaturę, działanie światła i promieni słonecznych oraz oddziaływania erozyjne i mechaniczne. Zalecane są tynki w postaci masy lub zaprawy(gotowej fabrycznie).

6. Łączniki mechaniczne - do mocowania płyt styropianowych z tworzywa z dodatkowym klinem rozporowym do mechanicznego mocowania styropianu. Wytypowano łączniki wbijane w ilości: 6 sztuk na 1 m<sup>2</sup> ściany, 8 sztuk na 1 m<sup>2</sup> ściany na obrzeżach (narożach ścian). Akcesoria uzupełniające: listwy narożnikowe – zastosować na krawędziach ocieplenia na narożnikach ściennych. Listwa cokołowa mocowana za pomocą kołków rozporowych Ø8 mm.

### **Kolejność wykonywania robót:**

#### **1. Prace przygotowawcze:**

- Likwidacja istniejącego ocieplenia ścian szczytowych

Zaplanowano demontaż (likwidację) blachy trapezowej, wypełnienia z wełny mineralnej oraz drewnianego rusztu wsporczego na ścianach szczytowych. Zdemontowane elementy należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **2. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian:**

Przed przystąpieniem do ocieplania naprawić i wyrównać ubytki oraz dokładnie oczyścić ściany z kurzu, pyłu i cienkich powłok oraz wypraw, zmywając wodą i osuszając. Nierówności podłoża powyżej 2cm należy wyrównywać specjalnymi zaprawami tynkarskimi. Następnie przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wym. 10x10. Do przyklejenia próbek stosować zaprawę lub masę klejącą, które są przewidziane do użycia na tych ścianach. Po 4 do 7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu.

#### **3. Przyklejenie płyt styropianowych:**

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian należy przystąpić do przyklejenia płyt styropianowych. Roboty należy rozpocząć od montażu listwy cokołowej. Przyklejanie płyt należy rozpocząć od dołu ściany budynku posuwając się ku górze. Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż +5°C. Masę klejącą należy nakładać na płytach metodą „obwiedniowo - plackową” tzn. na obrzeżach pasmami o szer. 3 - 4cm, a na pozostałych powierzchniach plackami o średnicy około 8cm. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i lekko przesuwać w celu zerwania ewentualnie utworzonej warstwy zaschniętego kleju. Płyty należy przyklejać poziomo z zachowaniem mijankowego układu spoin. Klej nie może znajdować się w spoinach. Jego nadmiar należy usunąć. Płyty powinny dokładnie do siebie przylegać. Występujące fugi należy wypełnić tym samym materiałem ocieplającym. Nie fugować zaprawą klejącą lub zbrojącą! Płyty wystające poza krawędź budynku należy przycinać wzdłuż taty, co pozwoli na proste ukształtowanie narożników. W przypadku powstania uskoków podczas klejenia - powierzchnię należy szlifować. Prac tych nie należy wykonywać wcześniej niż po trzech dniach od czasu przyklejenia płyt. Nie dobijać płyt ręką, aby zapobiec wgniataniu – szczególnie styropianu! Nie wolno dopuszczać do łączenia płyt w narożach otworów okiennych lub drzwiowych!

#### **4. Wykonanie warstwy zbrojącej na styropianie:**

Warstwę zbrojącą należy wykonywać w temp. Powyżej +5°C ściany i powietrza, lecz nie wyższej niż +25°C. Temp minimalna musi się również utrzymać, przez co najmniej 48 godzin (wyjątek stanowią zaprawy produkowane w tzw. wersji zimowej). Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju płyt (od 2 do 5 dni) i zakończeniu „kołkowania”.

W pierwszej kolejności mocuje się wszystkie potrzebne profile narożne. Następnie rozpoczyna się wykonanie właściwej warstwy zbrojącej, wtapiając we wszystkie naroża otworów umieszczone diagonalnie paski siatki

lub wycięte kształtki z siatki w formie strzałki. Prace należy wykonywać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami. Zaprawę klejącą nakłada się na płyty ocieplające packą stalową (blichówką) na grubość ok. 2mm, przykładając bez fałd i załamania siatkę i dokłada kolejne 2 mm zaprawy. Po zagładzeniu warstwy nawierzchniowej siatka musi być całkowicie niewidoczna. UWAGA! Niedopuszczalne jest umieszczenie siatki bezpośrednio na płytach styropianowych i przykrycie jej klejem!

#### 5. Wykonanie masy tynkarskiej na elewacji:

Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C. Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24h. Przed nałożeniem masy tynkarskiej należy zastosować podkład tynkarski, który zabezpiecza tynki elewacyjne przed wystąpieniem plam i wykwitów. Czas schnięcia zastosowanego na podłożu preparatu gruntującego wynosi min. 24 godz. w warunkach optymalnych.

#### 6. Wykonanie nowych obróbek blacharskich:

Wykonując nowe obróbki blacharskie i parapety należy dostosować do gr. ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany od 40 – 50 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyć elewację przed zaciekami wody deszczowej. Pod obróbki attyk należy wykonać odpowiednie spadki z płyty OSB. Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej gr. 0,7 mm i montować na piance niskoprężnej.

UWAGA: Przed wykonaniem docieplenia (tam gdzie to konieczne) należy zdemonstować instalację odgromową, tablice informacyjne wsporniki flag, czujniki alarmów itp. elementów, które będą ponownie wbudowane.

### III. SZCZEGÓŁOWY OPIS ROBÓT

#### 1. Roboty przygotowawcze

- ustawienie rusztowań, wykonanie daszków ochronnych, osłon z siatki,
- demontaż istniejącego systemu ocieplenia,
- oczyszczenie mechaniczne i zmycie starego podłoża pod docieplenie,
- uzupełnienie ubytków w tynkach zewnętrznych, gruntowanie podłoża, wykonanie prób przyczepności styropianu

#### 2. Docieplenie ścian

- zamocowanie listwy startowej,
- ochrona narożników wypukłych kątownikiem stalowym,
- przyklejenie płyt polistyrenu ekspandowanego (EPS-styropian) grubości 17 cm,  $\lambda = 0,040 \text{ W/m K}$  (ściany szczytowe),
- przymocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych,
- przyklejenie jednej warstwy siatki i wykonanie tynku podkładowego,
- gruntowanie farbą gruntującą,
- wykonanie cienkowarstwowego tynku silikonowego,
- w miejscach łączenia z istniejącym ociepleniem wykonać pas z podwójnej siatki zbrojącej szerokość 30 cm,

3. Wymiana obróbek blacharskich i montaż innych elementów na elewacji.

- rozbiórka obróbek blacharskich,
- montaż nowych obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7 cm na płycie OSB (attyki),

4. Instalacja odgromowa

- przełożenie instalacji odgromowej bez chowania w warstwie ocieplenia,
- wykonanie pomiarów skuteczności instalacji odgromowej,

IV. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu).

Dotyczy to przede wszystkim:

1. Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,
3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2mm,
5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:
  - tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
  - malowania – pod względem jednolitości i koloru, równomiernego rozmieszczenia elementów graficznych na elewacji.

**Obowiązują wymagania:**

**– dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.**

**- pokryta tynkiem cienkowarstwowym powierzchnia, powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę, niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.**

**- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej (łąta długości 2,0m).**

## V. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót dociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. IV niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania określi umowa.

**Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:**

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót,**
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,**
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,**
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,**
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych (jeżeli będą wymagane)**
- instrukcje producenta systemu dociepleniowego,**
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.**