

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA W ZAKRESIE REMONTU ELEWACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO**

Nazwa i adres inwestycji: Budynek mieszkalny  
ul. Grodzka 10, 62-800 Kalisz

Nazwa i adres inwestora: Miejski Zarząd Budynków Mieszkalnych w Kaliszu  
ul. Dobrzecka 18, 62-800 Kalisz

Branża: Budowlana

Opracowała: mgr inż. Emilia Kraszevska - Nierusiewicz

Kostrzyn nad Odrą

czerwiec 2015

## SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA

### I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

<b>1. DANE OGÓLNE</b>	<b>4</b>
1.1. PRZEDMIOT S.T.	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA S.T.	4
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S.T.	4
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>5</b>
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	5
2.2. DOSTARCZANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW:	5
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>6</b>
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	6
3.2. SPRZĘT DO ROBÓT DOCIEPLENIOWYCH	6
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>7</b>
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>7</b>
5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	7
5.2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE	7
5.3. ROBOT DEKARSKO – BLACHARSKIE	9
5.4. ROBOTY RENOWACYJNE ELEWACJI	9
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW</b>	<b>10</b>
6.1. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT	10
6.2. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW	10
6.3. BADANIA JAKOŚCI MATERIAŁÓW	10
6.4. BADANIA W CZASIE ROBÓT	10
6.5. BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT	11
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>12</b>
7.1. JEDNOSTKI ORAZ ZASADY OBMIAROWANIA ROBÓT DOCIEPLENIOWYCH	12

<b>8.</b>	<b><u>ODBIÓR ROBÓT</u></b>	<b>12</b>
8.1.	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	12
8.2.	ODBIÓR ROBÓT OSTATECZNY (KOŃCOWY)	13
8.3.	ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI	14
<b>9.</b>	<b><u>PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT</u></b>	<b>14</b>
<b>10.</b>	<b><u>DOKUMENTY ODNIESIENIA</u></b>	<b>14</b>

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. PRZEDMIOT S.T.

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót ocieplenia budynku mieszkalnego w Kaliszu przy ul. Grodzkiej 10.

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA S.T.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z izolacją ścian pionowych i poziomych, ociepleniem ścian zewnętrznych budynku oraz remontem elewacji frontowej, określonych w przedmiarze robót i kosztorysie inwestorskim, stanowiącym część dokumentów przetargowych.

### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i S.T. oraz z "Wymaganiami ogólnymi".

Dodatkowo w specyfikacji używane są następujące terminy:

- Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) wykonany na budowie zestaw wyrobów produkowany fabrycznie, dostarczony jako kompletny system,
- Podłoże – powierzchnia istniejącej ściany,
- Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojącą, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności,
- Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach ( przegrodach zewnętrznych) i nadający im wymagane parametry termomodernizacyjne,
- Zaprawa (masa klejąca) – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża,
- Łączniki mechaniczne – określone łącznik do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, np. kołki rozporowe, profile
- Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej, zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu,
- Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów,
- Zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe,
- Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny organiczny i / lub nieorganiczny systemu tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojącą stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych - nadaje również systemowi fakturę i barwę,

- Systemowe elementy uzupełniające – listwy, (profile) cokołowe (startowe) kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile elementy dekoracyjne, podokienniki służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

## 2. MATERIAŁY

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, przedmiarem, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami i przepisami prawa. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z zaleceniami Inspektora Nadzoru. Roboty powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu. Należy stosować materiały jednego systemu.

### 2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć :

- Oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną danego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo:
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo:
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”. Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwić identyfikację producenta i typu wyrobu, kraje pochodzenia, daty produkcji.

Materiały które nie spełniają w/w wymagań będą odrzucone.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów zakupionych z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, a tym samym opłaty i inne koszty związane z dostarczeniem materiałów. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed zniszczeniem i zachowały swą jakość do czasu wykonania robót. Materiały muszą być dostępne do sprawdzenia i kontroli. Każdy rodzaj robót w którym znajdują się niezbadane i nieakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Miejsce składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy i uzgodnione z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscu zorganizowanym przez wykonawcę.

**UWAGA. Ilekroć w kosztorysie ofertowym określono nazwę produktu lub technologii, należy rozumieć, że dopuszcza się rozwiązania równoważne.**

### 2.2. DOSTARCZANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW:

- Materiały należy składać w wyznaczonym przez Inwestora miejscu.

- Materiały które mogą ulec zamknięciu, należy składować w pomieszczeniu zamkniętym lub pod zadaszeniem.
- Materiały systemowe powinny być dostarczone na budowę w oryginalnych, nienapoczętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami.
- Mokre produkty systemowe należy przechowywać w szczelnie tkniętych, oryginalnych pojemnikach nie dłużej, niż przez okres wskazany na etykiecie. Pojemniki należy chronić przed bezpośrednim wpływem promieniowania słonecznego.
- Zaprawy systemowe należy przechowywać w oryginalnych workach chronionych przed wilgocią nie dłużej, niż przez okres wskazany na etykiecie.
- Minimalna temperatura przechowywania masy tynkarskiej i klejącej + 4°C
- Płyty styropianowe podczas przechowywania chronić przed płomieniem i uszkodzeniem krawędzi.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, który nie będzie miał niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości oraz zakresu robót. Ilość i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy i posiadać aktualne badania techniczne. Sprzęt musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania np. na drogach publicznych.

#### **3.2. SPRZĘT DO ROBÓT DOCIEPLENIOWYCH**

W zależności od potrzeb Wykonawca musi wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód dostawczy
- wózki, taczki do transportu na budowie
- rusztowania
- wciągarkę mechaniczną
- wyciąg
- żurawik
- drobny sprzęt

Sprzęt montażowy i środki transportu powinny być w pełni sprawne i dostosowane do technologii warunków wykonania robót.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. W czasie załadunków, transportu i wyładunków należy przestrzegać zaleceń producentów w tym zakresie.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Zakres robót oraz metody ich wykonania muszą być zgodne z kosztorysem, przedmiarem robót. Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową, dokumentacją techniczną oraz normami. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, specyfikacji technicznej, dokumentacji projektowej oraz w normach i wytycznych.

Wykonawca musi uzyskać zgodę Inwestora na zastosowanie wybranego przez siebie systemu BSO oraz przedstawić odpowiednie zaświadczenia o przeszkoleniu umiejętności prawidłowego stosowania wybranego systemu. W przypadku braku takich zaświadczeń, przed przystąpieniem do robót w wybranym systemie BSO niezbędna jest wizyta na budowie technologa wybranego systemu BSO, celem przeszkolenia załogi, kierownika robót i kierownika budowy. Wykonawca obowiązany jest do przedłożenia stosownego zaświadczenia o przeszkoleniu w wyżej opisanym zakresie.

### 5.2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE

- Temperatura podłoża i otoczenia w czasie pracy i przez następne 24 godziny powinna wynosić powyżej **+5°C**. W tym czasie elewację należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem.
- Czasowa ochrona przed deszczem powinna być zapewniona do momentu ostatecznego zakończenia instalacji obróbek blacharskich i uszczelnień.
- Powierzchnie nieobjęte pracami powinny być chronione przed zabrudzeniem.
- W budynku nie może występować wilgoć kapilarna.
- Pomiedzy rusztowaniem, a ścianą należy zachować wystarczająco dużą odległość (minimum **45cm**), a kotwy zamontować ze spadkiem od ściany w celu prawidłowego odprowadzania wody.
- Podłoże pod instalację powinno być czyste, suche i płaskie z tolerancją **± 6mm** na promieniu **1,2m**, wolne od wykwitów. Ubytki powinny być uzupełnione za pomocą odpowiednich preparatów, a odchyłki od pionu zniwelowane w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru. Przed przystąpieniem do przyklejania styropianu należy przeprowadzić próbę przyczepności kleju do podłoża. Płyty styropianowe powinny tworzyć ciągłą powłokę termoizolacyjną. Szpary pomiędzy płytami większe niż **1,5mm** należy wypełnić materiałem termoizolacyjnym, **nie wolno ich wypełniać masą klejącą.**

- Powierzchnia powłoki termoizolacyjnej powinna być równa, należy ją sprawdzić przy użyciu łaty długości co najmniej **2,5m**.
- Całą powierzchnię styropianu należy przeszlifować ruchami okrężnymi, a powstały pył dokładnie usunąć.
- Wyprawa elewacyjna musi być наносzona metodą ciągłą, aż do naturalnych przerw takich jak naroża budynku, dylatacje lub linie taśmy maskującej. Należy zapewnić odpowiednią liczbę pracowników i rusztowań. Należy unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagrzanych powierzchniach. Zaleca się w miarę możliwości używać materiału pochodzącego z tej samej serii.

### **5.2.1. GRUNTOWANIE PODŁOŻA**

Zależnie od rodzaju i stan podłoża oraz wymagań producenta systemu środków gruntujących należy nanieść na całą jego powierzchnię.

### **5.2.2. OCIEPLENIE ŚCIAN I COKOŁÓW**

Należy ocieplić cokoły na wysokość zgodną z rysunkiem stanu projektowanego. Po oczyszczeniu i wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej pionowej można przystąpić do klejenia płyt styropianowych gr. 10cm. Zabrania się kółkowania płyt. Klejenie należy rozpocząć od dołu. Piankę poliuretanową należy nakładać obwodowo na powierzchni płyty i dodatkowo w 6 punktach na powierzchni, a następnie dociskając je ruchem kolistym przykładając do podłoża. Zalecane jest wykonanie próby polegającej na przyklejeniu 3 próbek o wymiarach 25cm x 25cm i sprawdzeniu przyczepności po czterech godzinach. Na części ściany nad gruntem (cokół) wykonać tynk żywiczny wykonany na podwójnej warstwie siatki zatopionej w zaprawie klejącej. Ściany fundamentowe zasypywać piaskiem o frakcji 0,06mm – 1,0mm w taki sposób, aby nie uszkodzić izolacji.

### **5.2.3. DOCIEPLENIE ŚCIAN**

Tynk należy oczyścić z łuszczącej się farby, powierzchnie odpylić, ewentualne ubytki tynku uzupełnić. Wykonać próbę przyklejenia styropianu w sposób zalecany przez producenta systemu ocieplenia.

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamontowania na cokole listwy cokołowej aluminiowej. Przyklejanie płyt styropianowych wykonać zgodnie z zaleceniami producenta systemu. Do mocowania płyt należy zastosować łączniki mechaniczne w ilości 6 sztuk na 1m<sup>2</sup> na całej powierzchni, natomiast 8 sztuk na 1m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej. Mocowanie mechaniczne wykonać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Długość łączników warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić co najmniej 8cm.

### **5.2.4. WARSTWA ZBROJĄCA**

Po trzech dniach od przyklejenia płyt można przystąpić do wykonywania warstwy zbrojącej. Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą. Powierzchnię warstwy zbrojącej wygładzić – siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.



Na powierzchni ścian do wysokości parteru umocować dodatkową warstwę siatki zbrojącej wzmacniającej. Warstwę zbrojącą wykonać w sposób zalecany przez producenta systemu.

### **5.2.5. GRUNTOWANIE WARSTWY ZBROJĄCEJ**

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojącej nanieść środek gruntujący, po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej.

### **5.2.6. WYKONANIE WARSTWY TYNKU CIEŃKOWARSTWOWEGO ORAZ MALOWANIE POWIERZCHNI TYNKU FARBĄ SILIKATOWĄ**

Wykonać tynk cienkowarstwowy silikatowy i poddać jego powierzchnię obróbce, a następnie podwójnie pomalować farbą silikatową zewnętrzną. Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z projektem. W/w roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie z prawidłowo wykonanych rusztowań. Przed przystąpieniem do malowania powierzchnię należy zagruntować. Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i oczyszczeniu z kurzu. Wszystkie warstwy wykonać w sposób zalecany przez producenta systemu i zgodnie z projektem.

### **5.3. ROBOT DEKARSKO – BLACHARSKIE**

Zakres robót uwzględnia demontaż koniecznych obróbek blacharskich i ich wymianę oraz ponowny montaż po wykonaniu warstwy ocieplenia ścian styropianem.

### **5.4. ROBOTY RENOWACYJNE ELEWACJI**

Podłoże ściany zewnętrznej elewacji należy przygotować poprzez następujące prace. Całość zmyć strumieniem wody pod ciśnieniem. Następnie starannie usunąć wszelkie fragmenty złuszczone oraz odspojone (tzw. gluche) poprzez odbicie mechaniczne tynku istniejącego. Po skuciu tynków na ścianach i elementach sztukaterii należy odpylić mur. Miejsca zaatakowane przez korozję biologiczną (poprzez grzyby, glony) należy oczyścić, a następnie zastosować nasiąkliwy preparat oczyszczający z odpowiednimi właściwościami dezynfekującymi, np. STOPRIM FUNGAL lub równoważny i pozostawić na 24 godz. Następnie uzupełnić odbity tynk na ścianie zewnętrznej, tradycyjnym narzutem 3-6mm specjalną zaprawą przeznaczoną do renowacji tynków zewnętrznych, charakteryzującą się wysoką zdolnością do dyfuzji, wysoką przyczepnością do podłoża zachowując przy tym chłonność wody, oraz odporną na działanie szkodliwych związków soli, objętą certyfikatem zgodności z wytycznymi WTA, np. preparatem STOMURISOL VS-obrutka WTA lub równoważny.

Nałożyć kolejną warstwę tynku o grubości 10-20mm wykonaną z zaprawy tynkarskiej szerokoporowej, magazynującej i wyrównawczej do stosowania na zewnątrz na zawilgocone i zawierające szkodliwe związki soli ściany, charakteryzującej się wysoką zdolnością do dyfuzji, wysoką przyczepnością do podłoża, zwiększoną zdolnością kapilarnego podciągania wody oraz wysoką zdolnością magazynowania związków soli, objętą certyfikatem zgodności z wytycznymi WTA np STOMURISOL GP lub równoważnym.

Do ostatniej warstwy tynku nadającego się bezpośrednio pod malowanie należy wykorzystać tynk renowacyjny wierzchni, szerokoporowy, hydrofobowy o drobnej historycznej strukturze, charakteryzujący się wysoką

zdolnością dyfuzji, wysoką zawartością porów, małą zdolnością kapilarnego wchłaniania wody oraz wysoką zdolnością magazynowania soli, objętą certyfikatem zgodności z wytycznymi WTA np. STOMURISOL SP FEIN lub równoważny.

Oczyszczona sztukateria dekoracyjna z wszelkich złuszcżających się fragmentów oraz po odpyleniu murów należy odtworzyć (nadać dekorom pierwotny kształt) za pomocą wierzchniej zaprawy sztukatorskiej, charakteryzującej się wysoką przyczepnością i plastycznością, wysoką elastycznością oraz szybkim czasem wiązania.

Na powierzchni ściany zewnętrznej i sztukaterii elewacji należy zagruntować preparatem gruntującym na bazie hydrozolu akrylowego. Następnie powierzchnie ścian i sztukaterii dwukrotnie pomalować farbą elewacyjną silikonową w kolorach jak pokazano w części graficznej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

### **6.1. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, i Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **6.2. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymogom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót, aprobaty technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów.

### **6.3. BADANIA JAKOŚCI MATERIAŁÓW**

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny stanu podłoża.

Badania materiałów przeprowadza się na podstawie dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

### **6.4. BADANIA W CZASIE 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, ukształtowania detali elewacyjnych,
3. kontroli wykonania mocowania mechanicznego: rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1mm poza nią),

4. kontroli wykonania warstwy zbrojącej: zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojącej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili,
5. wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojącej
6. kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojącej sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
7. kontroli wykonania warstwy wykończeniowej,
8. tynku - pod względem jednolitości, równości, faktury,
9. malowania – pod względem jednolitości i koloru

## **6.5. BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT**

### **6.5.1. ZAKRES I WARUNKI WYKONYWANIA BADAŃ**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących robót dociepleniowych, w szczególności w zakresie :

1. zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi ewentualnymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
2. jakości zastosowanych materiałów,
3. prawidłowości przygotowania podłoża,
4. prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego

Przy badaniach w czasie odbioru należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej specyfikacji. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

### **6.5.2. OPIS BADAŃ ODBIOROWYCH**

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych prac elewacyjnych z zastosowaniem ocieplania poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt.5.2 niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu ocieplenia, normy dotyczące warunków odbioru, a podane dalej w pkt. 10.1, a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wydane przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. Między innymi zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70 / B- 10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze.” Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
Tynk cienkowarstwowy	nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m	nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pom. do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki)	nie większe niż 3mm na 1m

Obowiązują także wymagania :

1. Odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm,
2. Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10mm na całej wysokości kondygnacji i 30mm na całej wysokości budynku

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodną fakturę, stały kolor. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. JEDNOSTKI ORAZ ZASADY OBMIAROWANIA ROBÓT DOCIEPLENIOWYCH

1. Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplonej,
2. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplane i powierzchnie otworów większe od 1m, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń i odpowiednich norm, roboty podlegają niżej wymienionym odbiorom robót.

### 8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie z gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonanie warstwy zbrojącej. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy prowadzić badania wymienione w pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym wypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszelkie ustalenia związane z dokonany

odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy.

## 8.2. ODBIÓR ROBÓT OSTATECZNY (KOŃCOWY)

Odbiór ostateczny (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 oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać 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 prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania robót
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów budowlanych,
- protokoły robót ulegających zakryciu - instrukcje producenta systemu ociepleniowego
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej wymienione rozwiązania, Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót dociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać :

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji
  - ocenę wyników badań,
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania docieplenia z zamówieniem Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### 8.3. ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny”. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach dociepleniowych.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Rozliczenie robót ociepleniowych będzie dokonywane zgodnie z umową po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze.

Podstawą rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres termomodernizacji wraz ze wzmocnieniem konstrukcji więźby dachowej oraz wymianą pokrycia dachowego stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w:

- Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami /Dz. U. z 2003r Nr 207 poz. 2016/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r / Dz. U. Nr 75 poz. 690/ z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 22.06. 2005r / Dz. U. Nr 116 poz. 985/
- Aprobata techniczna ITB dla systemu docieplenia.
- Karty techniczne produktów
- Instrukcja instalacji wydana przez producenta systemu
- PN-B-20130:421 płyty styropianowe
- PN- 88/B-30000 cement portlandzki
- PN- 88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych
- PN- 88/ 6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- PN- 88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.