

Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „Archipro”  
Paulina Kraszewska  
Ul. Książęca 7, 66-470 Kostrzyn nad Odrą

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

---

### DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA W ZAKRESIE REMONTU ELEWACJI WRAZ Z DOCIEPLENIEM DACHU

ul. Lipowa 11, 85-062 Bydgoszcz

**ROBOTY IZOLACYJNE(DOCIEPLENIE ELEWACJI) Kod CPV-45320000-6**

Nazwa i adres inwestora: Miasto Bydgoszcz ,  
ul. Jezuicka 1,  
85-102 Bydgoszcz

1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA .....	3
1.1 PRZEDMIOT ST .....	3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA.....	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	3
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	3
2. MATERIAŁY .....	4
2.1 WYKAZ MATERIAŁÓW .....	4
2.2 DOSTARCZENIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....	5
3. SPRZĘT .....	5
4. TRANSPORT .....	6
5. WYKONANIE ROBÓT .....	6
5.1 WARUNKI SZCZEGÓŁOWE .....	6
5.1.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	7
5.1.2 GRUNTOWANIE PODŁOŻA.....	7
5.1.3 DOCIEPLENIE ŚCIAN .....	7
5.1.4 WARSTWA ZBROJĄCA.....	8
5.1.5 WYKONANIE WARSTWY TYNKU ORAZ MALOWANIE POWIERZCHNI TYNKU FARBĄ.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	9
6.1 BADANIA JAKOŚCI MATERIAŁÓW.....	9
6.2 BADANIA W CZASIE ROBÓT .....	9
6.3 BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT .....	9
6.3.1 ZAKRES I WARUNKI WYKONYWANIA BADAŃ .....	9
6.3.2 OPIS BADAŃ ODBIOROWYCH.....	10
7. OBMIAR ROBÓT .....	11
8. ODBIÓR ROBÓT .....	11
8.1 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	11
8.2 ODBIÓR ROBÓT OSTATECZNY (KOŃCOWY) .....	11
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT .....	12
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	12

## 1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1.1 PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją elewacji budynku wielorodzinnego zlokalizowanego w Bydgoszczy przy ul. Lipowej 11.

### 1.2 ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt. 1.1.

### 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych związanych z:

- ociepleniem systemem BSO ścian zewnętrznych elewacji,
- ociepleniem systemem BSO stropodachu,
- ociepleniem podłogi poddasza wełną mineralną.

### 1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i ST 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

### 2.1 WYKAZ MATERIAŁÓW

- **Środek gruntujący** – uniwersalna powłoka gruntująca do stosowania na zewnątrz, wzmocniona silikonem, charakteryzująca się poprawą przyczepności, regulacją chłonności do podłoża, właściwościami lekko hydrofobizującymi. Materiał stosowany do przygotowania podłoża przed klejeniem płyt izolacji termicznej
- **Zaprawa (masa) klejąca** – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy):  $10 \pm 1$  cm.
- **Płyty termoizolacyjne:**
  - a) styropian EPS 70 gr.15cm, wymiary płyt nie powinny być większe niż 100x50cm- ściany
  - b) płyty perlitowe gr.16cm, wymiary płyt nie powinny być większe niż 100x50cm - ściany od wewnątrz
  - c) styrodur gr.10 cm, wymiary płyt nie powinny być większe niż 100x50cm- ściany fundamentowe
  - d) styropian EPS 70 gr. 3cm – ościeża okien
  - f) wełnę mineralną grubości 20cm i współczynnika  $\lambda=0,042$  W/mK – docieplenie konstrukcji dachowej
  - e) płyty z wełny mineralnej twardej grubości 20 cm i współczynnika  $\lambda=0,042$  W/mK – docieplenie stropodachu
  - f) Płyty izolacyjne PIR o współczynniku przewodzenia ciepła 0,022 W/mK
- **Łączniki mechaniczne:** – kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych
- **Zaprawa zbrojąca** – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.
- **Siatka zbrojąca** – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapiana w zaprawę zbrojącą.

- **Zaprawy (masy) tynkarskie** – tynk dekoracyjny cienkowarstwowy
- **Farby** – farby elewacyjne krzemianowe (silikatowe) wg kolorystyki pokazanej na rysunkach.
- **Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):**
  - a) aluminiowe listwy narożnikowe (aluminiowe perforowane z siatką 25x25x0,5mm)
  - b) listwy kapinosowe
  - c) pianka poliuretanowa
- **Papa zgrzewalna podkładowa:** o gr. 4,2
- **Papa termozgrzewalna:** o gr 5,2 mm np. szybki profil SBS lub równoważna
- **Folia paroizolacyjna:** wartość parametru paroprzepuszczalności  $S_d \geq 82+100/-30m$

## 2.2 DOSTARCZENIE 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

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

- **Do prowadzenia robót na wysokości** – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- **Do przygotowania mas i zapraw** – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- **Do transportu i przechowywania materiałów** – opakowania fabryczne, duże pojemniki do materiałów suchych i o konsystencji past,
- **Do nakładania mas i zapraw** – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

- **Do cięcia płyt izolacji termicznej oraz kształtowania ich powierzchni i krawędzi** – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),
- **Do mocowania płyt** – wiertarki zwykłe i udarowe,
- **Do kształtowania powierzchni tynków** – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- **Pozostały sprzęt** – przyrządy miernicze, poziomnice, łąty, sznury traserskie, młotki, pędzle, wałki itp.

## 4. TRANSPORT

Materiały należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego. Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 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.
- Pomiędzy rusztowaniem, a ścianą należy zachować wystarczająco dużą odległość (minimum 45cm), a kotwy zamontować ze spadkiem od ściany w celu prawidłowego odprowadzania wody.
- Przed przystąpieniem do przyklejania styropianu należy przeprowadzić próbę przyczepności kleju do podłoża.
- Płyty styropianowe powinny tworzyć ciągłą powłokę termoizolacyjną. Szpary pomiędzy płytami większe niż 0,4 mm należy wypełnić pianką poliuretanową.
- Powierzchnia powłoki termoizolacyjnej powinna być równa, należy ją sprawdzić przy użyciu łąty 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.

### 5.1.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Powierzchnie ścian oczyścić mechanicznie poprzez szczotkowanie brudu. Następnie zmyć wodą pod ciśnieniem.

Powierzchnie dachu należy oczyścić, wszystkie wybrzuszenia papy rozciąć, wywinąć, osuszyć np. pankiem i podkleić do podłoża używając palnika. Dodatkowo powierzchnie dachu należy wyrównać klejając kilka warstw papy zgrzewalnej w miejscach zagłębień lub zastosować specjalną masę wyrównawczą. Przystępując do wykonania ocieplenia i doszczelnienia istniejącego pokrycia dachowego, konieczne jest zapewnienie wentylacji starego pokrycia dachowego poprzez wycięcie kwadratów w papie stanowiącej istniejące pokrycie dachowe i zamontowanie bezpośrednio na betonie kominków wentylacyjnych dachowych, wystających min 15 cm ponad projektowane nowe pokrycie dachowe.

Na krawędziach podłużnych dachu należy zamontować krawędziaki drewniane o szerokości 10 cm i wysokości 15 cm śrubami o średnicy  $\varnothing 12$  mm montując w podłożu betonowym w wywierconych otworach na głębokość min 10 cm na kotwy chemiczne.

### 5.1.2 GRUNTOWANIE PODŁOŻA

Powierzchnię ścian zagruntować uniwersalną powłoką gruntującą do stosowania na zewnątrz wzmocnioną silikonem, charakteryzująca się poprawą przyczepności, regulacją chłonności do podłoża, właściwościami lekko hydrofobizującymi.

### 5.1.3 DOCIEPLENIE ŚCIAN

Ściany, należy ocieplić styropianem EPS 70 od strony zewnętrznej (CD,DE,EF,FG) oraz wewnętrznej (BC, GA). Zaprawę klejową nakładać na płytę styropianową lub płytę PIR. Materiał izolacyjny mocować na ścianie zaczynając od cokołu. Układanie drugiego rzędu, rozpoczynamy od połówki płyty. Płyty styropianowe przyklejamy mijankowo.

Przyklejona płyta izolacyjna powinna posiadać gładkie i równe krawędzie. Bardzo ważne jest pozostawienie czystych (bez kleju) spoin pomiędzy płytami. Do mocowania płyt należy zastosować łączniki mechaniczne w ilości 6 sztuk na  $1\text{m}^2$  na całej powierzchni, natomiast 8 sztuk na  $1\text{m}^2$  w strefie krawędziowej. Mocowanie mechaniczne wykonać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Wewnętrzne płaszczyzny ościeży drzwiowych ocieplić styropianem EPS 70 gr. 3cm.

Po związaniu kleju (ok.2-3 dni) należy wyszlifować powierzchnie płyt styropianowych.

Docieplenie ściany zewnętrznej elewacji CD,DE,EF,FG należy wykonać na zewnętrznej powierzchni ściany. Na ścianie budynku należy skuć istniejące tynki. Całą powierzchnię ściany oczyścić mechanicznie poprzez

szczotkowanie z resztek zaprawy i brudu. Następnie zmyć wodą pod ciśnieniem. Brakujące spoiny uzupełnić zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnię ścian zagruntować uniwersalną powłoką gruntującą, charakteryzującą się poprawą przyczepności, regulacją chłonności do podłoża, właściwościami lekko hydrofobizującymi.

Następnie ściany należy ocieplić styropianem płytami perlitowymi gr. 16 cm (współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,045$  W/mK) przeznaczonej do stosowania jako izolacja termiczna wewnętrzna. Przed przyklejeniem płyt ułożyć na podłożu i przy suficie pas dylatacyjny. Klej systemowy rozprowadzamy pacą zębatą (ok. 8-10 mm) na całej powierzchni płyty. Pierwszą płytę zaleca się dostawić do dolnego rogu ściany i dociskając wypoziomować, kolejne płyty dosuwamy jak najbliżej krawędzią do siebie, przy montażu należy pamiętać, by nie powstawały fugi w kształcie krzyży. Ewentualne ubytki wypełniamy perlitową zaprawą uzupełniającą. W celu polepszenia przyczepności warstwy wykończeniowej, na powierzchnię płyt rozprowadzamy (wałkiem, pędzlem lub spryskiwaczem) systemowy środek gruntujący, po wyschnięciu gruntu na płyty наносimy tynk strukturalny zatapiając jednocześnie siatkę z włókna szklanego, siatkę łączymy z sobą na zakładkę (ok. 10 cm), w celu uzyskania gładkiej powierzchni dodatkowo można nanieść systemową gładź szpachlową, jako warstwę ostateczną zaleca się aplikację paroprzepuszczalnych powłok malarskich np. silikatowych do wewnątrz, wapiennych, kredowych. Wymiary płyt nie powinny być większe niż 100x50cm. Styropian mocować na ścianie zaczynając od projektowanego cokołu. Układanie drugiego rzędu, rozpoczynamy od połówki płyty. Płyty styropianowe przyklejamy mijankowo.

Docieplenie ściany zewnętrznej elewacji BC i GA, należy wykonać na wewnętrznej powierzchni ściany zgodnie z zaleceniami producenta płyt izolacyjnych PIR. Płyty przykleja się do podłoża poprzez naniesienie na płytę zaprawy klejowej w postaci min. 14 placków o średnicy min 15 cm i pasma obwodowego o szer. min 10 cm przy krawędziach. Grubość kleju 4-5 cm. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować co najmniej 40% powierzchni płyty. Dokładna ilość masy klejącej zależy od stanu podłoża i musi być tak dobrana aby zapewnić wymagana przyczepność.

#### 5.1.4 WARSTWA ZBROJĄCA

Po trzech dniach od przyklejenia płyt można przystąpić do wykonywania warstwy zbrojącej. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej należy nanieść klej do wtapienia siatki z włókna szklanego. Narożniki otworów drzwiowych wzmocnić dodatkową warstwą siatki 50x30cm, ułożoną pod kątem 45°. Warstwę zbrojącą wykonać w sposób zalecany przez producenta systemu. Krawędzie ościeży oraz narożniki budynku zabezpieczyć aluminiowymi listwami narożnikowymi. Nad cokołem na styropianie należy zamontować listwę kapinosową.

#### 5.1.5 WYKONANIE WARSTWY TYNKU ORAZ MALOWANIE POWIERZCHNI TYNKU FARBĄ

Na powierzchni ścian należy wykonać lekki mineralny tynk dekoracyjny o fakturze żłobionej. Powierzchnię ścian ponownie zagruntować preparatem gruntującym do stosowania na zewnątrz na bazie hydrozolu akrylowego, charakteryzującym się wzmocnieniem podłoża, właściwościami hydrofobizującymi. Następnie powierzchnie ścian dwukrotnie pomalować farbą elewacyjną silikatową w kolorach jak pokazano w części graficznej.



## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 BADANIA JAKOŚCI MATERIAŁÓW**

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych 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.

### **6.2 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:

- kontroli przygotowania podłoża: nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
- 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,
- kontroli wykonania mocowania mechanicznego: rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1mm poza nią),
- 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,
- wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojącej
- kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojącej sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
- kontroli wykonania warstwy wykończeniowej,
- tynku - pod względem jednolitości, równości, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru

### **6.3 BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT**

#### **6.3.1 ZAKRES I WARUNKI WYKONYWANIA BADAŃ**

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

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi ewentualnymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania docieplenia 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 dociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej specyfikacji. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

### 6.3.2 OPIS BADAŃ ODBIOROWYCH

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych prac elewacyjnych z zastosowaniem ocieplania poprzez porównanie z wymaganiami producenta systemu ocieplenia, normy dotyczące warunków odbioru, 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	
		pionowego	poziomego
Tynk cienkowarstwowo	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)

Obowiązują także wymagania :

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

Powierzchnię ocieplenia budynku oblicza się w metrach kwadratowych.

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

### 8.1 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót dociepleniowych 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. 6.2. 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 dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy.

### 8.2 ODBIÓR ROBÓT OSTATECZNY (KOŃCOWY)

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

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.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Zgodnie z warunkami Umowy.

## 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.
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.