

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

**Kody CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):**

**45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE**

**BEZSPOINOWY SYSTEM OCIEPLENIA ŚCIAN BUDYNKU**  
**(KOD. CPV 45450000-6)**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. NAZWA**

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku przy ul. Szaserów 119 w Warszawie.

### **1.2. PRZEDMIOT**

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, jest zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych – dla procesu realizacji wykonania bezspoinowego systemu ocieplenia (BSO) ścian budynku.

### **1.3. ZAKRES ROBÓT**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie nr. 1.1.

Nazwy i kody robót objętych zamówieniem :

Roboty główne :

- 1/Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku metodą BSO  
wraz z wymianą obróbek blacharskich – kod. CPV 454 50000-6
- 2/ Ocieplenie stropodachu – kod. CPV 454 50000-6

Roboty towarzyszące :

- 1/ Roboty przy wznoszeniu rusztowań ( demontaż i wznoszenie) - kod. CPV 452 62100 ( kod. CPV 45262110-5 i kod. CPV 45262120-8).
- 2/Roboty remontowe i renowacyjne w tym: wymiana okien w pomieszczeniach piwnicznych – kod. CPV 454 530000-7 oraz montaż nawiewników higrosterowalnych kod CPV 45331000-6

### **1.4. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowego systemu ocieplenie (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian i stropodachu budynku znajdującego się przy ul. Szaserów 119 w Warszawie.

Konstrukcja budynku : Budynek wybudowano w konstrukcji tradycyjnej. Budynek posiada dwie kondygnacje użytkowe i jest częściowo podpiwniczony. Ściany zewnętrzne szczytowe wykonane są z cegły kratówki o grubości 38 cm, ściany zewnętrzne osłonowe wykonano z gazobetonu grubości 24 cm. Strop między kondygnacjami oraz stropodach pełny typu „Żerań”.

Na ścianach znajdują się nieczystości w postaci kurzu i pyłu świadczące o wieloletniej eksploatacji budynku. Na ścianach wiatrolapu widoczne są ubytki tynku.

Ocieplenie zostanie wykonane na wszystkich zewnętrznych ścianach budynku. Jednocześnie ociepleniu podlegają ościeża okien (boczne, górne) i ościeża drzwi.

Podczas ocieplania należy wykonać nowe obróbki blacharskie w postaci zewnętrznych parapetów i obróbki blacharskie na ścianie attykowej.

Przewidziano również dodatkowe mocowanie warstwy ociepleniowej przy użyciu łączników mechanicznych w ilości 2 szt. na płytę styropianową ( 4 szt. na 1 m<sup>2</sup> ) na ścianach, i 4 szt na płytę wełny mineralnej na dachu (8 szt. na m<sup>2</sup>)..

Podczas robót ociepleniowych przewidziano również wymianę zniszczonych, drewnianych okien piwnicznych na nowe wykonane z tworzywa PCV o tych samych wymiarach ram okiennych. W nowo zamontowanych oknach piwnicznych oraz w oknach kondygnacji naziemnych, nowych z PCV należy zamontować nawiewniki higrosterowne.

Grubość warstwy ociepleniowej winna wynosić :

Na ścianach zewnętrznych budynku	14 cm	płyty styropianowe
Na stropodachu budynku	16 cm	Wełna mineralna twarda
Na ościeżach okiennych i drzwiowych	3 cm	płyty styropianowe

### 1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE I DEFINICJE WYMNIENIONE W SST.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne „ Kod CPV 45000000-7, a mianowicie;

Bezsposinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system.

Podłoże – powierzchnie istniejące ściany i strop..

Środki gruntujące – materiał наносzony na podłoże celem wyrównania lub redukcji nasiąkliwości oraz zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany na ścianach zewnętrznych i nadające im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa ( masa) klejąca – do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemu izolacji np. kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona – warstwa bezpośrednio stosowana na powierzchnie materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie.

Siatka z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy cienkich włókien szklanych w obu kierunkach wstęgu i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów

Zbrojenie – określone materiały osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej..

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny lub nie tworząc warstwę wierzchnią. Warstwa wykończeniowa połączona z warstwą zbrojną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych. Nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające – kątowniki narożne ( ochronne), podokienniki.

### 1.6. OGÓLNE WYMAGANIA, DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA ROBÓT:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za: jakość wykonania prac oraz ich zgodność dokumentacją (projektową i kosztorysową) i niniejszą: „specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót,

- zachowa szczególną staranność i ostrożność przy wszystkich pracach koniecznych do wykonania: izolacji cieplnej ,
- zapewni możliwość ciągłego, bezpiecznego wejścia do budynku ze wszystkich stron, z których ona istnieje,
- podczas realizacji robót musi: przestrzegać wszystkich przepisów: BHP, przeciwpożarowych, San.–Epid., itp. (obejmujących m.in.: zabezpieczenie terenu budowy),
- zapewnić ochronę: środowiska i przeciwpożarową, własności publicznej i prywatnej, uzasadnionych interesów osób trzecich, itp.,
- właściwie postępować: z materiałami a zwłaszcza: ze szkodliwymi dla otoczenia oraz ponosi pełną odpowiedzialność – w przypadku: zaistnienia szkody, powstałej w wyniku wadliwego

przewodzenia robót,

- jest zobowiązany do: dokładnego wykonywania poleceń nadzoru (inwestorskiego oraz autorskiego),
- ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich według Art. 5.1. Ustawy „Prawo Budowlane” tj.
  - 1) zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
  - 2) ochronę przed pozbawieniem:
    - a) możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
    - b) dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
  - 3) ochronę przed uciążliwościami spowodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
  - 4) ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH (MATERIAŁY)**

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplenia są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wytycznymi i aprobatami technicznymi.

2.1. Wszystkie materiały dotyczące systemów izolacji termicznej muszą być wytworzone fabrycznie i muszą być zgodne z Polską Normą lub Aprobata Techniczną ITB udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych (ZUAT)

2.1.1. Płyty ze styropianu ekspandowanego samogasnące, zgodne normą . PN-EN 13163: 2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

Mają one zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu ( budynki nowobudowane) oraz 11 kondygnacji włącznie ( budynki wzniesione przed 01.04.1995 ) Mocowanie są zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Do elewacji boniowych produkowane są gotowe , frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt .

2.1.2. Płyty z wełny mineralnej , twardej – szczegółowe wymagania określa norma PN-EN 13162.

2.1.3. Tkanina zbrojona z włókna szklanego zgodne z normą PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB .334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.

2.1.4. Kleje i masy klejące – PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB .334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.

2.1.5. Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża – Kołki rozporowe wbijane wykonane z tworzywa sztucznego z rdzeniem metalowym, wyposażone w talerzyki dociskowe.- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB .334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002,

2.1.6. Profile mocujące –metalowe ( ze stali nierdzewnej, aluminium) służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach,

2.1.7. Środki gruntujące – materiał wodorozcieńczalny do zastosowania na powierzchni warstwy zbrojonej - PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB .334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002

2.1.8. Zaprawy ( masy) tynkarskie – oparte na spoiwach mineralnych, suche zaprawy do wykonania tynku cienkowarstwowego o uziarnieniu 1,5 mm dające możliwość wykonania faktury kamyczkowej. - PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB .334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002

2.1.9.. Powłoki malarskie- Farby elewacyjne silikonowe nakładane na powierzchnie tynku cienkowarstwowego. - PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB .334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002

2.1.10.. Elementy uzupełniające ( akcesoria systemowe) - PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem oraz Instrukcja ITB .334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002

W tym :

- Narożniki ochronne z blachy aluminiowej ( z ramionami z siatki ) służące do zabezpieczenia krawędzi narożników budynku i ościeży przed uszkodzeniami mechanicznymi
- Taśmy uszczelniające – rozprężone taśmy z elastycznej bitumizowanej pianki ( poliuretanowej) do wypełniania szczelin połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi.
- Podokienniki – systemowe elementy , wykonane z blachy ocynkowanej dostosowane do montażu z BSO.

2.1. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

2.2. Przyjęcie materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.3. Wszystkie materiały powinny być dostarczone w opakowaniach oryginalnych i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednia Aprobata Techniczną .

#### Podstawowe zasady przechowywania :

- środki gruntujące, gotowe masy(zaprawy, kleje), farby – winny być przechowywane w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczone przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta.
- materiały suche – winny być przechowywane w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna – płyty styropianowe ( również dotyczy to i wełny mineralnej)winny być przechowywane w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych.
- siatki zbrojone, listwy, profile, okładziny wymagają zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zanieczyszczeniem.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do użycia tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu: na właściwości wykonywanych robót (podczas całego cyklu wykonawstwa) oraz przewożonych materiałów i urządzeń.

3.2. Podstawowy sprzęt i narzędzia stosowany do robót BSO;

- o do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- o do przygotowania mas i zaprawy- mieszarki mechaniczne, wolnoobrotowe.
- o do transportu i przechowywania- opakowania fabryczne.

- do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego ( packi, kielnie, szpachelki) oraz sprzęt mechaniczny np.: agregaty ,pistolety natryskowe)
- do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni – szlifierki ręczne, piły ręczne lub mechaniczne, frezarki.
- do mocowania płyt- wiertarki zwykłe i udarowe do kształtowania otworów( zagłębienie talerzyków)
- do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe lub z tworzywa sztucznego lub inne narzędzia zalecane przez producenta.
- pozostały sprzęt- przyrządy miernicze, poziomnice, łąty, niwelatory, sznury traserskie itp.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

4.1. Wykonawca jest zobowiązany do użycia wyłącznie takich środków transportowych, które nie będą miały niekorzystnego wpływu: na jakość przewożonych materiałów i urządzeń oraz właściwości wykonywanych robót (w czasie całego cyklu prac).

4.2. Przewożone materiały i urządzenia na środkach transportowych muszą być układane w sposób podany przez producentów (zgodny z warunkami ich przewozu) oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem się podczas transportu.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH**

5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z umową oraz w oparciu o Projekt robót ociepleniowych otrzymany od Inwestora .

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i urządzeń oraz jakość wykonywanych robót zgodnie z ze sztuka budowlaną i zasadami podanymi w opracowaniu „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”. Tom I , Budownictwo ogólne- część 4. Wydanie 4, Arkady , Warszawa 1990 r. Opracowano również poradnik „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B- Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 . Tynki , ITB 2003 r.

5.3. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność prowadzonych robót izolacji cieplnej z dokumentacją (projektową i kosztorysową) oraz szczegółową specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót” oraz poleceniami nadzoru

5.4. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Inwestorowi materiałów i urządzeń z odzysku (w trakcie prac).

5.5. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo i ochronę zdrowia według instrukcji BIOZ i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy.

5.6. Przed rozpoczęciem robót ociepleniowych należy wykonać standardową ocenę podłoża polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości zgodnie z normami :

PN-86/ B-02354, PN-ISO 2848:1998,PN – ISO 1791:199 PN-ISO 3443-1:1994,PN-68/B10020

- próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywanie się powierzchni lub występowanie pozostałych wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.
- próba odporności na skrobani (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zarysowanie powierzchni lub ocena nośności podłoża istniejących powłok za pomocą rylca.
- próba zwilżenia – ocena chłonności ( nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.
- sprawdzenie gładkości i równości- określenie wielkości odchyłek ściany stropu od płaszczyzny i kierunku pionowego ( poziomego)

- Zaleceniem projektanta w stosunku do budynku przy ul. Szaserów 119 w Warszawie (poza standardowymi ocenami struktury podłoża według zaleceń – jw.) należy dokonać próbę wytrzymałości



powierzchni podłoża poprzez przyklejenie próbki izolacji cieplnej i dokonać jej próby oderwania. Na tej podstawie dokonać stosownych korekt materiałowych w uzgodnieniu z projektantem i inwestorem.

5.7. W zależności od wyniku oceny należy przystąpić do prac przygotowawczych podłoża i tak :- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć luźne cząstki materiału podłoża.

5.8. Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy wymienić okna piwniczne.

#### **5.9. Wykonanie bezspoinowego systemu ocieplenia (BSO)**

Roboty należy wykonać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych ( najczęściej – temperatura od +5 ° do 25 ° C, brak opadów, silnego nasłonecznienia , wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie osłon mocowanych do rusztowań. narożników budynku i ościeży(5.9.1. Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.9.2. Montaż płyt izolacji termicznej. Przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową ( 3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zmocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO- zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji). Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża , w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym ( pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania ( przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnej szczeliny pianką uszczelniającą - przy styropianie, (przy wełnie mineralnej paskami izolacji termicznej.).Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyty izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymogami systemowymi , nie wcześniej niż 24/h po zakończeniu klejenia, należy również wykonać mocowanie łącznikami mechanicznymi ( kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyty izolacji termicznej, stanu rodzaju podłoża. Ich rozstaw ( min. 4 szt/m<sup>2</sup> Po nawierceniu umieścić w nich kołki rozporowe a następnie wbić trzpienie.

5.9.3. Wykonanie detali elewacji. BSO. Ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, styki i połączenia ( oraz tam gdzie występuje szczelina dylatacyjna)ukształtować systemowe detale.

5.9.4. Wykonanie warstwy zbrojonej. Z pasków siatki zbrojonej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchni płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojonej ( klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić- siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta.

5.9.10. Gruntowanie warstwy zbrojonej. W zależności od systemu na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

#### 5.9.10. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie.

Warstwę wykończeniową wykonać po całkowitym związaniu zaprawy zbrojonej – nie wcześniej niż po upływie 48/h od jej wykonania. W zależności od wymagań systemu nanieść warstwę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce zgodnie z wymogami producenta systemu i dokumentacji projektowej.

Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnie tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.
- 6.2. Działania nadzoru nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności za własny, uprawniony dozór nad wykonywanymi robotami.
- 6.3. Nadzór będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach, związanych z określeniem materiałów, dla których wymagane są atesty (lub aprobaty) techniczne tj. jakością robót i materiałów, Ponadto interpretacją dokumentacji technicznej projektowej i kosztorysowej), dotyczących wypełnienia warunków umowy przez wykonawcę.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

- 7.1. Powierzchnię przedmiaru ocieplenia ścian budynku obliczono w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzona od wierzchu cokołu ( dolnej krawędzi do górnej warstwy ocieplenia.
- 7.2. Z powierzchni przedmiaru potrąca się powierzchnie nieocieplane i powierzchnie otworów większych niż 1 m<sup>2</sup>
- 7.3. Dokonywanie obmiaru po ociepleniu będzie przedmiotem umowy pomiędzy wykonawcą a inwestorem,

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zgodnie z treścią „ Warunków technicznych wykonania i obioru robót budowlanych „ dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy zastosować wymagania normy PN-70/B-10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze.

8.1. W toku realizacji robót odbiorom podlegać będą: roboty zanikające i ulegające zakryciu, zakończone elementy robót, dostawy i urządzenia, przedmiot umowy w formie końcowego odbioru ostatecznego oraz po okresie gwarancji i rękojmi.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu;

8.3. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany przez nadzór w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.4. Gotowość do odbioru danego elementu robót i dostaw wykonawca zgłasza:

- ☐ wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem nadzoru,
- ☐ Nadzór dokonuje odbioru w ciągu trzech dni roboczych licząc od daty dotarcia powiadomienia.

8.5. Końcowy odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich: ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinny być stwierdzone przez kierownika robót wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem nadzoru.

- ☐ Odbiór powinien nastąpić nie później niż siedem dni od daty potwierdzenia zakończenia robót i gotowości do odbioru lub na warunkach określonych w umowie.
- ☐ Odbioru dokonuje komisja (wyznaczona przez zamawiającego) przy udziale: nadzoru i wykonawcy.
- ☐ Komisja dokonująca odbioru robót przeprowadza ich ocenę jakościową i ilościową na podstawie:
  - przedłożonych dokumentów,
  - wyników badań i pomiarów;
  - oceny wizualnej,

- zgodności: z dokumentacją projektową oraz normami technicznymi i z wytycznymi.

8.6. W toku odbioru komisja powinna zapoznać się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru ewentualnych robót uzupełniających lub poprawkowych.

8.7. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót uzupełniających lub poprawkowych komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru.

8.8. Podstawowym dokumentem do dokonania końcowego odbioru ostatecznego jest: protokół, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

8.9. Do odbioru wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową powykonawczą,
- uwagi i zalecenia nadzoru zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy,
- księgi obmiarów,
- atesty lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów,
- świadectwa: jakości, kwalifikacyjne, certyfikaty,
- oświadczenie kierownika budowy (wg Art. 57 ust. 1 – ustawy: „Prawo Budowlane”),
- inne dokumenty wymagane przez zamawiającego.

8.10.. W przypadku, gdy (wg oceny komisji) roboty nie są gotowe do odbioru pod względem przygotowania dokumentacyjnego komisja (w porozumieniu z wykonawcą) wyznacza ponowny termin odbioru końcowego.

8.11. Odbiór po okresie rękojmi: polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi i powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem uwag użytkownika, zebranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót końcowych lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawą rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie :

- określonych w dokumentach umowy ( ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **Normy :**

PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie- Wyroby z wełny mineralnej (MW), produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13163 : 2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS), produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN 13164:2003/ A1:2005(U)	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.(XPS), produkowane fabrycznie Specyfikacja.
PN-EN 1350:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja
PN-ISO 3443-1:1994	Tolerancje w budownictwie Podstawowe zasady oceny i określenia



PN-71/B-06280	Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego, porowatego. Wymagania i badania.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

#### **Akty prawne:**

USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. PRAWO BUDOWLANE (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157, Nr 120 poz. 1268; z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439, Nr 154 poz. 1800; z 2002 r. Nr 74 poz. 676; z 2003 r. Nr 80 poz. 718, Nr 207 poz. 2016; z 2004 r. Nr 6 poz. 41, Nr 92 poz. 881, Nr 93 poz. 888, Nr 96 poz. 959).

USTAWA z dnia 29 stycznia 2004 r. PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH (Dz. U. z 2004 r. Nr 19 poz. 177).

USTAWA z dnia 5 lipca 2001 r. O cenach (Dz. U. z 2001 r. Nr 97 poz. 1050; z 2002 r. Nr 144 poz. 1204; z 2003 r. Nr 137 poz. 1302).

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).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130 poz. 1389).

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 2004 r. Nr 109 poz. 1156).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. z 2001 r. nr 138 poz. 1554).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. z 2001 r. nr 138 poz. 1555; z 2004 r. Nr 198 poz. 2042).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. z 2001 r. Nr 38 poz. 456, Nr 101 poz. 1104).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1998 r. Nr 107 poz. 679; z 2002 r. Nr 8 poz. 71 i Nr 25 poz. 256)..

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 1992 r. Nr 92 poz. 460; z 1995 r. Nr 102 poz. 507).

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. z 1972 r. nr 13 poz. 93).

- literatura techniczna:

[1] „KOSZTORYSOWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH. Przepisy z komentarzami”. Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa PROMOCJA Sp. z o.o.. Warszawa 2004.

- [2] Tadeusz Fijałkowski. „PRAWO BUDOWLANE. ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE. ZAMÓWIENIA PUBLICZNE. Stan prawny na 1 września 2003 r.”. Wydanie IV. Wydawca: Fotoskład Pracownia Poligraficzna ul. Czardasza 16/18 02-169 Warszawa tel. 846-78-92 przy współpracy drukarni ARWIL s.c. 02-456 Warszawa, ul. Czereśniowa 16 tel./fax 722-03-17.
- [3] „VADEMECUM BUDOWLANE. Wydanie drugie rozszerzone, zmienione i zaktualizowane pod redakcją Eugeniusza Piliszka”. Wydawnictwo „Arkady” Sp. z o.o., Warszawa 2001.
- [4] „KODEKS CYWILNY W PRAKTYCE GOSPODARCZEJ z orzecznictwem”. Wprowadzenie dr Władysław Patulski. Wybór i opracowanie Ewa Góra Dariusz Jankowiak. Stan prawny na dzień 1 listopada 2000 r. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr. Gdańsk 2000.
- [5] „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. TOM I. Budownictwo ogólne. CZĘŚĆ 1 ÷ 4”. Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1989 i 1990.
- .

OPRACOWAŁ :

Janusz Sikora

mgr inż. Budownictwa lądowego

Nr ewid. upr. projektowych: St-125/87

Członek Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

nr ewid.: MAZ/BO/6006/0