

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH  
Kod CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne**

**1. Część ogólna**

**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.**

Nazwa zamówienia:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU HALI MOS W OSTRÓDZIE**

Adres inwestycji:

**14-100 Ostróda ul. Piłsudskiego 4**

Zamawiający:

**Gmina Miejska Ostróda**

**14-1200 Ostróda ul. A.Mickiewicza 24**

**1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.**

Przedmiotem robót budowlanych jest wykonanie termomodernizacji budynku Hali MOS w Ostródzie

Zakres robót do wykonania:

- wymiana starej stolarki i ślusarki zewnętrznej
- rozebranie starych i wykonanie nowych obróbek blacharskich parapetów zewnętrznych i czapek kominowych
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych budynku styropianem metodą lekką-mokrą
- wykonanie elewacji z gotowych wypraw elewacyjnych

Niniejsze opracowanie nie przewiduje docieplenia ścian poniżej terenu, wokół budynku wykonana jest nowa opaska z kostki brukowej.

- **rozebranie starych i wykonanie nowych obróbek blacharskich**

Zdemontować istniejące rury spustowe (do ponownego montażu po wykonaniu elewacji) oraz obróbki blacharskie daszków nad wejściami i parapetów zewnętrznych. Przy wykonywaniu docieplenia ścian zewnętrznych wykonać nowe obróbki blacharskie daszków nad wejściami i parapetów zewnętrznych, nowe czapki kominowe z blachy powlekanej oraz zamontować rury spustowe z demontażu. Daszki nad wejściami pokryć papą termozgrzewalną nawierzchniową modyfikowaną o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup>. Wszystkie obróbki blacharskie wykonać należy z blachy powlekanej o grubości minimum 0,5mm.

- **wymiana starej stolarki zewnętrznej**

Projekt przewiduje wymianę pozostałych, starych okien, naświetli oraz i drzwi na nowe okna pcv z nawiewnikami higrosterowanymi i nowe drzwi AL. wyposażone w samozamykacze oraz wymianę witryn stalowych na AL. Współczynnik przenikania ciepła  $U_k$  dla nowej stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z PT i audytem energetycznym. Drzwi zewnętrzne wyposażać należy w samozamykacze. Po wymianie stolarki założyć nowe parapety wewnętrzne pcv oraz uzupełnić tynk i malowanie na ościeżach wewnętrznych.

- **wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych budynku styropianem**

przyjęte rozwiązania

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych budynku metodą lekką – mokrą (BSO) – wykonaną w technologii systemowej posiadającą certyfikat ITB lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną klasyfikującą wykonaną okładzinę ścian jako nierozprzestrzeniającą ognia (NRO). Przyjętą technologię wykonania należy zastosować w całości – niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych. Jako warstwę termoizolacyjną zastosować należy samogasnące płyty styropianowe odmiany EPS 70-040. Docieplenie o grubości zgodnej z PT, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  dla styropianu nie może przekraczać 0,038 W/mK.

Ościeża okienne – docieplenie ze styropianu j.w. o grubości min 3 cm.

wykonanie robót

Przed wykonanie docieplenia konieczne jest dokładne sprawdzenie stanu istniejącego podłoża - ewentualnie naprawić i uzupełnić zaprawą wyrównującą lub tynkarską ubytki tynków zewnętrznych. Zaleca się oczyszczenie powierzchni ścian przez zmycie wodą pod ciśnieniem. Zagruntować istniejące tynki gruntem

głęboko penetrującym, wyrównać powierzchnię tynków szpachlą do stosowania zewnętrznego, do tak przygotowanego podłoża przykleić metodą pasmową warstwę styropianu - systemową zaprawą klejącą np. i mocować dodatkowo łącznikami systemowymi - długość zakotwienia łączników w murze z cegły pełnej powinna wynosić minimum 6 cm, w gazobetonie i pustakach ceramicznych minimum 9 cm.

Na styropianie wykonać warstwę ochronną z systemowej zaprawy klejącej zbrojoną siatką z włókna szklanego – na parterze do wysokości min. 2,0 m od terenu siatkę należy ułożyć dwuwarstwowo.

Wierzchnia warstwa wykończenia elewacji powyżej cokołu – podkładowa masa tynkarska + tynk mineralny do malowania (na ościeżach tynk drobniejszy) + malowanie farbą silikatową. Cokół budynków obłożony płytkami klinkierowymi mrozoodpornymi. Ościeża okienne w poziomie cokołu wykończone również płytkami klinkierowymi.

Niedocieplane powierzchnie powyżej cokołu: spody daszków, gzymsy itp. obłożyć takim samym tynkiem mineralnym cienkowarstwowym do malowania i pomalować farbą silikatową. Powierzchnie niedocieplane w obrębie cokołu, obłożyć płytkami klinkierowymi. Ściany sali gimnastycznej i zaplecza oraz wszystkie kominy ponad dachem pomalować farbą silikatową po uprzednim zagruntowaniu tynków środkiem gruntującym, cokół obłożyć płytkami klinkierowymi.

Wszystkie wystające krawędzie docieplane styropianem - krawędzie pionowe ścian, krawędzie ościeży, cokół od dołu oraz połączenia na dylatacji itp. - zabezpieczyć kątownikiem ochronnym (wg rys. szczeg.).

Roboty dociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C, niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, w czasie silnego nasłonecznienia, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24h.

### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

Wszystkie konieczne zabezpieczenia, daszki nad wejściami, wykonanie i rozebranie rusztowania wraz z utrzymaniem jego sprawności technicznej, wykonanie i ustawienia rynien do usunięcia gruzu z rozbiórek oraz wywóz tego gruzu, zabezpieczenie dachów przed deszczem, utrzymanie porządku na placu budowy i uprzątnięcie terenu po wykonanych robotach itp. - leży po stronie Wykonawcy.

Przy wykonywaniu docieplenia ścian zdemontować należy i zamontować ponownie wszystkie elementy występujące na elewacji: tablice informacyjne, kraty okienne, wszystkie uchwyty i wsporniki oraz zwody pionowe instalacji piorunochronnej.

### **1.4. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:**

#### **a) organizacja robót budowlanych**

Wykonawca powinien prowadzić roboty w sposób nie kolidujący z normalną, codzienną pracą szkoły. Przy wykonywaniu robót dociepleniowych stropodachów konieczne jest wykonanie zabezpieczenia niższych kondygnacji przed zalewaniem.

- cykl realizacji – 3 miesiące
- przewidywana kolejność wykonywania robót zewnętrznych:

Roboty rozpocząć należy od docieplenia stropów nad ostatnią kondygnacją – rozebrać istniejące wylewki i zniszczone docieplenie stropów oraz wykonać nowe docieplenie ze styropianu i nową wylewkę. Następnie można przystąpić do wymiany pozostałej starej stolarki zewnętrznej. W ostatniej kolejności wykonać docieplenie ścian zewnętrznych i wykonać nową elewację budynku. Równolegle wykonać obróbki blacharskie parapetów zewnętrznych, daszków nad wejściami i założyć rury spustowe z demontażu.

#### **b) zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca zobowiązany prowadzić roboty w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i mienia oraz zawrzeć stosowne umowy ubezpieczające od odpowiedzialności cywilnej. Za szkody wyrządzone w mieniu publicznym jak również wobec osób trzecich w związku z prowadzonymi robotami ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilno-prawną.

#### **c) ochrona środowiska**

Roboty dociepleniowe budynków nie wpływają negatywnie na środowisko.

Skutek prowadzenia robót termomodernizacyjnych sam w sobie ma pozytywny wpływ na środowisko, ponieważ w wyniku procesu ocieplenia ścian zewnętrznych zmniejsza się zapotrzebowanie na ciepło, a to z kolei zmniejsza pośrednio emisję zanieczyszczeń do środowiska. Można uznać, że roboty termomodernizacyjne zaliczane są do robót proekologicznych. Pozytywny wpływ na ochronę środowiska podczas realizacji dociepleń ma stosowanie silosów do magazynowania sypkich komponentów zestawu, co zabezpiecza otoczenie przed zapyleniem i zaśmieceniem, jakie występuje przy stosowaniu komponentów w workach.

#### **d) warunki bezpieczeństwa pracy**

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP.

Pracownicy dopuszczani do robót na rusztowaniach i na dachu powinni posiadać ważne zaświadczenia dopuszczające do wykonywania prac na wysokościach oraz powinni odbyć szkolenie ogólne BHP i instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy.

Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z treściami zawartymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych. We wszystkich przypadkach, w których producent wyrobu zaleca stosowanie środków ochrony (okulary, rękawiczki, filtry do oddychania) należy bezwzględnie je stosować.

#### **e) zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Zamawiający udostępni wykonawcy pomieszczenie na potrzeby socjalne pracowników oraz na magazyn podręczny lub umożliwi ustawienie na terenie szkoły kontenerowego zaplecza wykonawcy. Zamawiający zapewni pobór wody i energii elektrycznej na potrzeby technologiczne budowy oraz potrzeby socjalne pracowników wykonawcy.

#### **f) warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca zobowiązany prowadzić roboty w sposób nie powodujący utrudnień w ruchu drogowym w obrębie budynku – w szczególności dotyczy to dostawy sprzętu i materiałów na potrzeby budowy środkami transportowymi wykonawcy. Ciągi komunikacyjne w obrębie szkoły powinny być wolne od przeszkód spowodowanych prowadzonymi robotami lub składowanymi materiałami.

#### **g) ogrodzenie**

Teren szkoły jest ogrodzony, nie przewiduje się dodatkowego ogrodzenia terenu budowy. Teren wokół budynku należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

#### **h) zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wymagane jest stosowanie plandek zabezpieczających na rusztowaniach. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania odpowiednich standardów czystości otoczenia prowadzonych robót. W przypadku realizacji dociepleń z zastosowaniem płyt styropianowych występują duże ilości granulek i pyłu styropianowego. Należy oczyszczać teren z pyłu styropianowego odkurzacami przemysłowymi lub z wykorzystaniem urządzeń mechanicznych do zbierania liści. Przy prowadzeniu robót dociepleniowych z rusztowań, w przypadku bliskości ciągów pieszych, należy obowiązkowo stosować na rusztowaniach daszki zabezpieczające ruch pieszy. Ciągi komunikacyjne krzyżujące się z rusztowaniami winny być zabezpieczane specjalnie zabezpieczonymi przejściami.

### **1.5. Nazwy i kody grup robót, klas robót, kategorii robót.**

Kod CPV/nazwa: 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne.

### **1.6. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.**

- podłoże – powierzchnia ściany lub stropu przeznaczona do ocieplania
- izolacja – warstwa z płyt styropianowych lub z wełny mineralnej
- warstwa wykończeniowa – składa się z warstwy zbrojonej, warstwy gruntu (ewentualnie), warstwy tynku cienkowarstwowego, farby elewacyjnej (ewentualnie) – według nomenklatury UE warstwa ta nazywana jest tynkiem

- warstwa zbrojona – cienkowarstwowa monolityczna warstwa grubości 3-5 mm (chyba że w dokumencie odniesienia określono inaczej), wykonana bezpośrednio na warstwie izolacyjnej, układana z masy klejącej lub zaprawy klejącej z wtopioną siatką zbrojącą
- siatka zbrojąca – tkanina szklana spełniająca wymagania podane w aprobatie technicznej
- wyprawa tynkarska – powstaje z zaprawy lub masy tynkarskiej cienkowarstwowej, ułożona w sposób ciągły i stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową
- łączniki mechaniczne – kołki składające się z tulei z tworzywa sztucznego i elementu rozpierającego. Element rozpierający może być wkręcany lub wbijany. Kołki z tworzywowym elementem rozpierającym stosowane są wyłącznie do montażu izolacji styropianowych. Kołki z metalowym elementem rozpierającym stosowane są do montażu izolacji styropianowych i z wełny mineralnej
- talerzyki dociskowe – specjalne tworzywowe okrągłe elementy z centrycznym otworem do osadzania łączników mechanicznych
- elementy uzupełniające – m.in. : listwy startowe, listwy zabezpieczające krawędzie, listwy dylatacyjne, kapinosy itp.
- zestaw wyrobów do wykonywania dociepleń ścian zewnętrznych - wszystkie komponenty stanowiące przedmiot aprobaty technicznej, niezbędne do wykonania, we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową kompletnego systemu ocieplania ścian zewnętrznych
- system ocieplania ścian zewnętrznych - produkt finalny powstały z właściwego zastosowania i przetworzenia w procesie wykonawczym zidentyfikowanego zestawu wyrobów
- SIWZ - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

**2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.**

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów budowlanych na placu budowy.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru technologię systemową wykonania robót dociepleniowych ścian zewnętrznych oraz kolorystykę elewacji (po wykonaniu próbek na ścianach). Wybrana i zaakceptowana przez inspektora nadzoru technologia i kolorystyka nie może być ponownie zmieniana bez jego zgody.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w specyfikacji technicznej. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów a także aprobaty technicznych lub certyfikatach zgodności. Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

Spełnione winny być warunki zapewniające dodatnie temperatury otoczenia oraz w przypadku wyrobów sypkich zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi. Dodatkowo wyroby sypkie nie mogą być narażone w dłuższym okresie czasu na podwyższoną wilgotność otoczenia. Standardowo aprobaty techniczne zestawów wyrobów do wykonywania dociepleń ścian zewnętrznych dopuszczają prowadzenie robót związanych z nakładaniem i wiązaniem zaprawy klejącej oraz tynków przy temperaturach otoczenia od +5° C do + 25° C. Istnieje możliwość prowadzenia robót w innych warunkach temperaturowych, jeżeli aprobata techniczna na dany zestaw wyrobów to dopuszcza. Operacji nakładania poszczególnych warstw klejów, gruntów, tynków i farb nie można realizować podczas trwania deszczu i bezpośrednio po nim do chwili wyschnięcia podłoża. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, w czasie silnego wiatru, przy nagrzanym powierzchniach elewacji oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin.

**3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami szczegółowymi dostawcy technologii.

**4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

**5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.**

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych.

Kontrola ta powinna polegać na :

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej do wykonywania określonego rodzaju robót (do pracy na wysokościach, do wykonania robót dociepleniowych itp.)
- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych
- sprawdzeniu ważności odbioru rusztowań roboczych
- sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP

Kontrola wykonania elementów systemu jak i całego systemu należy do wykonawcy.

Kontrola wykonania elementów systemu ocieplania ścian powinna obejmować:

- kontrolę podłoża
- kontrolę międzyoperacyjną
- kontrolę końcową

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu : wyglądu powierzchni podłoża na którym montowany będzie system ociepleniowy, równości powierzchni oraz wykonania ewentualnych prac naprawczych. Na tym etapie wykonawca robót ma jedyną możliwość protokolarnego stwierdzenia rzeczywistych krzywizn ściany. Stwierdzenie odchylek od pionów oraz krzywizn i nierówności elewacji winno być jasno zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu) w formie liczbowych odchylek wyrażonych w milimetrach. Realizacja ocieplenia bez wyrównywania krzywizn i odchylek istniejących powierzchni przeznaczanych pod ocieplenie, niweluje małe i lokalne odchyłki tych powierzchni jednak samym ociepleniem nie można zniwelować większych odchylek.

W ramach kontroli podłoża należy wykonać próby przyklejania płyt izolacyjnych do podłoża, a wynik tych prób zapisać w dzienniku budowy. Jeżeli system jest mocowany przy użyciu łączników mechanicznych, niezbędne jest przeprowadzenie prób nośności łączników. Po ustaleniu wartości siły niezbędnej do wyrwania łączników mocujących izolację, należy sporządzić z tej czynności protokół zawierający szkic lokalizacji punktów pomiarowych oraz dane pomiaru i opis badania z podaniem parametrów użytego urządzenia. Protokoły z prób przyklejania płyt izolacyjnych i prób nośności łączników mechanicznych winny być przekazane inwestorowi przy odbiorze ocieplenia.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

- przyklejania płyt izolacyjnych i ich mocowania
- obróbkę blacharskich
- warstwy zbrojonej
- gruntowania
- wyprawy tynkarskiej
- okładziny z płytek klinkierowych
- malowania

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości powierzchni, układu i szerokości spoin, liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. Płyty izolacyjne przykleja się pasami od dołu do góry. Klej należy nanosić na płyty w sposób zalecany przez producentów systemów. Ciągłe nanoszenie materiałów na całą powierzchnię płyt może być stosowane tylko na równych podłożach. W pozostałych przypadkach należy nakładać materiał metodą „pasmowo – punktową” z zachowaniem min. 40 % powierzchni sklejenia przy systemach z kołkowaniem płyt, lub min. 60% sklejenia przy mocowaniu płyt bez kołkowania. Nierówności i uskoki oraz całą powierzchnię należy zeszlifować do uzyskania równej płaszczyzny. Płyty izolacyjne należy rozmieszczać pasami poziomymi z przewiązaniem w narożach na mijankę (minięcie krawędzi poziomych minimum 15 cm), zasada ta nie dotyczy wyklejania ościeży. Kołkowanie systemu powinno być realizowane po stwardnieniu kleju mocującego płyty, lecz nie wcześniej niż przed upływem 24 godzin. Styk wykończonego ościeża okiennego z ościeżnicą okienną powinien być wykonany w sposób szczelny i elastyczny. Do uszczelnień tego typu połączeń używane są pianki, taśmy rozprężne oraz listwy z materiałem rozprężnym.

W narożach otworów (okien i drzwi) w warstwie masy szpachlowej należy umieścić pod kątem 45° prostokątne paski siatki zbrojącej o wymiarach minimum 25 x 35 cm.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów.

Obróbki blacharskie winny być montowane po wykonaniu izolacji cieplnej, a przed układaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi.

Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki attyk, gzymsów i tym podobnych elementów poziomych, do których dochodzi ocieplenie. Roboty blacharskie winny być tak wykonane, aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami temperaturowymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą. Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winny być montowane ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%). Blacharka winna być montowana w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 3 cm (zalecane 4 cm). Przed zamontowaniem blacharki należy wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji. Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po dociepleniu, winny być zabezpieczane obróbkami blacharskimi.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowości wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej. Masę szpachlową należy układać na izolację w ilości nie większej niż 2/3 łącznej grubości warstwy zbrojonej. W świeżą masę szpachlową należy wtapiać wstęgi siatki zbrojącej. Bezzwłocznie po zatopieniu siatki należy ją zaszpachlować na gładko tym samym materiałem. W miejscach styku sąsiednich siatek winny one na siebie zachodzić minimum 10 cm (nie dotyczy siatek pancernych). Uszczelnienia styków izolacji termicznej do elementów wykonanych z materiałów o innej rozszerzalności (np. stolarka otworowa, ślusarka, obróbki blacharskie, podokienniki itp.) wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów, taśm lub profili uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu. W poziomie parteru do wysokości co najmniej 2,0 m od poziomu terenu wykonać należy drugą warstwę zbrojoną (siatka + klej).

Kontrola miejsc szczególnych. Styki systemów dociepleniowych z innymi systemami budowlanymi muszą być wykonane w sposób zapewniający szczelność i nie przenoszenie naprężeń. W tych przypadkach należy stosować właściwe taśmy uszczelniające lub przeznaczone do tego profile. Wszystkie szczeliny dylatacyjne w istniejącej ścianie muszą być wykonane również w warstwie ocieplającej (w formie przedłużenia szczeliny). Jako wypełnienie szczelin należy stosować profile dylatacyjne. Przy robotach dociepleniowych z zastosowaniem styropianu kit wypełniający spoinę nie może się z nim stykać. Istniejąca spoina winna być zabezpieczona warstwą zaprawy klejącej w celu uniknięcia destrukcyjnego wpływu kitu na styropian. Szczególne miejsca elewacji (naroża, ościeża, dylatacje, kapinosy itp.) winny być obrobione siatką zbrojącą zatopioną w masie szpachlowej lub przeznaczonymi do tego celu profilami specjalistycznymi, zgodnie z projektem.

Kontrola wykonania warstwy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m). Odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku.

## **6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentu odniesienia.**

### Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych.

Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B, oznakowanie znakiem CE).

Komplet dokumentów dla zestawów wyrobów do ociepleń ścian zewnętrznych budynków, stanowią łącznie:

1) aprobatę techniczną ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności (dla zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń, których przydatność do stosowania stwierdzono przed 1.05.2004 r.), lub

2) europejską aprobatę techniczną certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności (dla zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń, których przydatność do stosowania stwierdzono po 1.05.2004 r.).

Aprobata techniczna, certyfikat zgodności oraz deklaracja zgodności na zestaw wyrobów do wykonywania dociepleń ścian zewnętrznych winny być kompletne i uwzględniać wszystkie komponenty zestawu. Certyfikat zgodności z aprobatą techniczną na zestaw wyrobów do wykonywania dociepleń, w której nie uwzględniono w rozdziale 1 wszystkich komponentów zestawu nie odpowiada wymogom certyfikatu obowiązkowego na zestaw wyrobów do wykonywania dociepleń.

Aby aprobatę techniczną można było uznać za dokument stwierdzający przydatność do stosowania danego zestawu wyrobów, to w skład tego zestawu muszą wchodzić wszystkie jego komponenty. W przeciwnym przypadku aprobatą taką jest aprobatą na jakiś dowolny zestaw wyrobów budowlanych, jednak nie na zdefiniowany zestaw wyrobów do wykonywania dociepleń ścian zewnętrznych.

Aprobata techniczna ITB wydawana jest na okres 5 lat, certyfikat zgodności na 3 lata. W przypadku aprobat technicznych wydanych wcześniej niż 2,5 roku przed dniem kontroli kompletności dokumentów, należy sprawdzić ważność badań okresowych. W przypadku aprobat technicznych na zestawy wyrobów do ocieplania ścian zewnętrznych budynków, badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na trzy lata.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

Proces wykonawczy robót ociepleniowych musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Przed złożeniem oferty, wykonawca winien szczegółowo zapoznać się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, warunkami wykonania i odbioru robót, dokumentacją techniczną, przedmiarem i kosztorysem nakładczym.

Wszystkie zauważone pomyłki, lub pominięcia winny być przekazane zamawiającemu w formie pisemnej do wyjaśnienia w trybie zapytań.

## **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych**

Z uwagi na zanikający charakter poszczególnych elementów (warstw) systemu, wymagany jest częściowy odbiór wykonywany przez nadzór inwestorski..

Każdy częściowy odbiór zanikających warstw systemu winien być potwierdzony w dzienniku budowy.

Stosowanie odbiorów częściowych ułatwia ocenę prawidłowości wykonania poszczególnych warstw systemu, oraz podnosi jakość odbioru ostatecznego.

Odbiory częściowe powinny dotyczyć prawidłowości wykonania:

- 1) prac naprawczych podłoża – dotyczy w szczególności przygotowania tynków zewnętrznych do robót dociepleniowych
- 2) wymiany stolarki zewnętrznej
- 3) przyklejenia warstwy izolacyjnej na ścianach i zakołkowania
- 4) warstwy zbrojonej na dociepleniu ścian
- 5) wyprawy tynkarskiej na ścianach
- 6) malowania elewacji
- 7) ułożenia płytek klinkierowych
- 8) spoinowania płytek
- 9) docieplenia stropodachów przed zakryciem otworów w pokryciu
- 10) pokrycia z papy i obróbek blacharskich

Prawidłowość wykonania następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania z parametrami opisanymi w dokumentacji technicznej, jeżeli inwestycja realizowana jest w trybie zamówienia własnego, lub parametrami opisanymi w dokumentacji technicznej i SIWZ w trybie zamówienia publicznego.

Ostateczny odbiór robót dociepleniowych następuje po zgłoszeniu przez wykonawcę zakończenia wszystkich prac zrealizowanych zgodnie z umową.

Odbiór ten następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, SIWZ a także dokumentacją powykonawczą na podstawie oceny ostatecznej oraz protokołów odbiorów częściowych.

Jednym z mierników prawidłowości wykonania systemu ociepleniowego, jest kontrola ilości zużycia poszczególnych materiałów, ze szczególnym uwzględnieniem zużycia klejów i wypraw tynkarskich. Kontrola ta możliwa jest poprzez porównanie prawidłowo wykonanego zestawienia materiałów z fakturami wykonawcy. Zużycia przyjęte w zestawieniu materiałów winny uwzględniać planowane rzeczywiste zużycia materiałów na danym obiekcie, instrukcje producenta oraz wymagania warunków technicznych.

## **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do prawidłowego zrealizowania całości zamówienia powinny być uwzględnione w cenie oferty, zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia z tego tytułu.

## **10. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.**

- ustawy i akty wykonawcze do ustaw

- Ustawa z 07.07.1994 Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. roku Nr 156 poz. 1118, z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690/2002 z późn. zmian).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.08.2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 198 poz. 2042)
- Ustawa „o wyrobach budowlanych” z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14.04.2004 r. w sprawie rejestru wyrobów niezgodnych z zasadniczymi wymaganiami (Dz.U. Nr. 87 poz 811)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14.04.2004 r. w sprawie sposobu przepływu informacji dotyczących systemu kontroli wyrobów wprowadzanych do obrotu (Dz.U. Nr. 87 poz 812)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu ( Dz. U. Nr 130 poz.1386)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130 poz.1382)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie sposobu prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych.(Dz.U. Nr. 180 poz 1861)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11.08.2004 r w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.Nr.195. poz 2011)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr. 198 poz.2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14.10.2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr. 237 poz. 2375)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 8.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr. 249 poz. 2497)
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury w sprawie wykazu mandatów udzielonych przez Komisję Europejską na opracowanie: europejskich norm zharmonizowanych oraz wytycznych do europejskich aprobat technicznych, wraz z zakresem przedmiotowym tych mandatów (MP Nr 32 poz 571 z 5.07.2004)
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykazu wytycznych do europejskich aprobat technicznych ( M.P. Nr. 48 poz. 829)
- Ustawa z dnia 18.12.1998 r. “o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych” (Dz. U. Nr 162 poz. 1121) oraz ustawa z dnia 21.06.2001 o zmianie ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych” (Dz.U. Nr 76 poz. 808)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego ( Dz. U. Nr 12 poz. 114)
- Rozporządzenie MSWiA z 22.04.1998 w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu (Dz.U Nr 55 poz. 362)
- Ustawa z dnia 30.08.2002 O systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 166 poz. 1360) Ustawa z dnia 29.08.2003 zmianie ustawy o systemie oceny zgodności oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 170 poz. 1652)
- Rozporządzenie Rady ministrów z 14.04.2004 r. w sprawie rejestru wyrobów niezgodnych z zasadniczymi wymaganiami ( Dz.U Nr. 87 poz. 811)
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. „Prawo zamówień publicznych” (Dz.U Nr 19 poz.177)
- 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. Nr. 130 poz. 1389)



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 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. Nr. 202 poz 2073)
- wytyczne i zalecenia do wydawania aprobat oraz normy
- ETAG 004 Wytyczne do europejskich aprobat technicznych – Złożone systemy izolacji z wyprawami tynkarskimi
- ETAG 014 Wytyczne do europejskich aprobat technicznych. Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych
- PN-EN 13499 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) na bazie styropianu – Specyfikacja.
- PN-EN 13500 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) na bazie wełny mineralnej – Specyfikacja.
- ZUAT-15/V.03/2003 : Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej . ITB, Warszawa, 2003 (w odniesieniu do aprobat technicznych wydanych przed 1.05.2004 r.)
- ZUAT-15/V.034/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej . ITB, Warszawa, 2003 (w odniesieniu do aprobat technicznych wydanych przed 1.05.2004 r.)
- Kryteria oceny jakości wykonania bezspoinowego systemu ocieplania ścian zewnętrznych budynków - ITB wydanie 1 lipiec 2002
- PN-EN ISO 6946: 1999: Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-B-02025: 2001: Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
- PN-EN ISO 10211-1:1999: Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania.
- PN-EN ISO 10211-2:2002: Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne.
- PN-EN ISO 13789:2001: Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metody obliczania .
- PN-EN ISO 14683:2000: Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła.
- *PN-99/B-20130: Płyty styropianowe (PS-E)*
- *PN-EN 13163: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabryczne. Specyfikacja.*
- *PN-EN 13172: Wyroby do izolacji cieplnej. Ocena zgodności.*
- *PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu – Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu*
- Obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie wykazu norm zharmonizowanych Wykazy polskich norm (PN-EN) wprowadzających europejskie normy zharmonizowane z dyrektywą 89/106/EWG): M.P. z 2003 r. Nr. 46 poz. 693, M.P z 2004 r. Nr. 31 poz 551, M.P z 2004 r. Nr. 43 poz.758

- instrukcje, wytyczne, poradniki

- Instrukcja ITB 392/2003 - Przewodnik po PN-EN ochrony cieplnej budynków.
- Instrukcja ITB 389/2003 - Katalog mostków cieplnych . Budownictwo tradycyjne.
- Instrukcja ITB 334/96 Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą "Lekką"

Instrukcja ITB nr 334/2002 - Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Roboty rozpocząć należy od docieplenia stropów nad ostatnią kondygnacją – rozebrać istniejące wylewki i zniszczone docieplenie stropów oraz wykonać nowe docieplenie ze styropianu i nową wylewkę. Następnie można przystąpić do wymiany pozostałej starej stolarki zewnętrznej. W ostatniej kolejności wykonać docieplenie ścian zewnętrznych i wykonać nową elewację budynku. Równolegle wykonać obróbki blacharskie parapetów zewnętrznych, daszków nad wejściami i założyć rury spustowe z demontażu.