STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO
MARTA FIEMA

nip: 622-233-88 14, r-g: 300927963
fax – 71 70 72749
tel: 510 182 914 , e-mail: artmanu@wp.pl
siedziba :
63-400 Ostrów Wlkp.
ul. Dembińskiego 16/17
nr konta: 35 1140 2004 0000 3702 5899 7635
adres do korespondencji :
ARTMANU STUDIO
UL.PARKOWA 25
51-616 WROCŁAW

WROCŁAW DNIA 27.11.2017

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WYMAGANIA OGÓLNE

SST-B- 01/12

• SST -B- 01/14- CPV 45000000-7.Roboty ociepleniowe

1. Przedmiot SST. 2
2. Zakres stosowania..... 3
4. Dokumentacja robót..... 3
5. Zakres robót objętych SST..... 4
5.2. Pojęcia podstawowe..... 4
6. Ogólne wymagania dotyczące robót. 5
6.1. Dokumentacja robót 5
7. Materiały. 6
7.1. Wymogi ogólne. 6
7.2. Rodzaje materiałów 7
7.3.Wariantowe stosowanie materiałów 9
7.4.Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych 9
8. Sprzęt. 10
9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU 10
9.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7 10
9.2. Transport i składowanie materiałów 10

styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej. 10
10. Wykonanie robót. 10
10.1. Warunki przystąpienia do robót 11
– wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji 11
10.2. wymagania dotyczące podłoży 11
wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej, ... 11
11. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 13
11.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 13
45000000-7 13
11.2. Badania materiałów 13
11.3. Badania w czasie robót 13
11.4. Badania w czasie odbioru robót 14
12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT 15
12.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w OST „Wymagania 15
ogólne" Kod CPV 45000000-7 15
12.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania 15
13. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT 15
13.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7 15
13.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu 15
13.3. Odbiór częściowy 16
13.4. Odbiór ostateczny (końcowy) 16
13.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji 17
14. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT 17
14.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania 17
ogólne" Kod CPV 45000000-7 17
14.2. Zasady rozliczenia i płatności 17
15. DOKUMENTY ODNIESIENIA 18

1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ociepleniowymi - termoziolacyjnymi związanych z realizacją wykonania i odbioru dla zadania p.n.

PRZEBUDOWA ŚWIETLICY ŚRODOWISKOWEJ W DROGOSZOWICACH

2. Zakres stosowania.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu przygotowanie wykonanie robót termoizolacyjnych w całym budynku.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie do przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.
Odstępstwa od wymagań w niniejszej Specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót .
Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

4. Dokumentacja robót

Dokumentację robót

- Projekt Budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 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 z późn. zmianami),
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 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 z późn. zmianami),

- Dziennik Budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty tynkarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) wykonania

5. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem robót termoizolacyjnych obejmujących w szczególności:

- izolacja z wełny mineralnej połaci dachowych
- WYPEŁNIENIE wełną mineralna akustyczną ścianek g-k
- izolacja ze styropianu twardego posadzki na gruncie
- docieplenie ścian zewnętrznych
- docieplenie rusztów z przewodami zabudowanymi płytami g-k

Zakres robót obejmuje ponadto wykonanie wszelkich innych prac dodatkowych niezbędnych dla prawidłowego wykonania prac podstawowych, obejmujących w szczególności przygotowanie stanowisk roboczych i ich właściwe zabezpieczenie, przygotowanie innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót, transport materiałów na miejsce wbudowania, likwidację stanowiska pracy po zakończeniu robót i uporządkowanie terenu. Uszczegółowieniem i uzupełnieniem zakresu czynności ujętych w niniejszej Specyfikacji są ustalenia i warunki realizacji robót wynikające z wytycznych dostawcy przyjętego systemu tynkarskiego.

5.2. Pojęcia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji OST 00. „Wymagania ogólne"

- Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

– zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
– materiału do izolacji cieplnej,
– jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
– warstwy wykończeniowej systemu.
Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.
Systemy BSO można podzielić ze względu na:
– rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa.
– sposób mocowania – klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
– rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy,okladziny kamienne lub ceramiczne),
– stopień rozprzestrzeniania ognia – nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

- Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.
- Środek gruntujący – materiał nanoszony na podłoże lub › warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

- Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.
- Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i 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 w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.
- Zbrojenie – określone materiały systemu osadzane 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 zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunkówatmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.
- Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), profile nośne,kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.
- Płyta - styropapa - Płyty warstwowe termoizolacyjne PW 20 (zwane również potocznie: PW-11, styropian z papą lub najczęściej styropapa) stosowane są jako skuteczna izolacja termiczna dachów płaskich bezpośrednio pod pokrycia papowe. Styropapa powinna być układana na podłożach betonowych, drewnianych, blachy fałdowej (trapezowej) albo na istniejącym pokryciu papowym.
  Styropapa jest mocowana do podłoża specjalnymi klejami bitumicznymi lub poliuretanowymi Można również stosować mocowanie mechaniczne.
  Styropapa, o nazwie handlowej "Płyty termoizolacyjne .
  Styropapa wykonywana jest przez jednostronne (PW 20/1) lub dwustronne (PW 20/2) oklejenie płyt styropianowych samogasnących odmiany EPS-100 (PS-E FS-20) papą asfaltową podkładową na welonie z włókien szklanych o gramaturze 100g/m2 za pomocą kleju poliuretanowego. Papa wystaje poza krawędzie płyty styropianowej tworząc zakłady wzdłuż jednego boku na długości i szerokości.
  styropapa produkowana jest zgodnie z aprobatą techniczną AT/2002-11-0264 + Aneks nr1 + Aneks nr2

6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.
Wykonawca odpowiada za zgodność powłoki malarskiej z zaleceniami producenta podanymi w danych technicznych wyrobu. Wszelkie odstępstwa od zaleceń producenta, instrukcji podanych na opakowaniu i niniejszej specyfikacji należy zgłaszać Inspektorowi.

6.1. Dokumentacja robót

Roboty malarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7
Dokumentację robót ociepleniowych stanowią:
– projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 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 z późn. zmianami),
– specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 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 z późn. zmianami),
– dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

– dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r.o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,
– protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
– dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.
Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:
– widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych – rozwinięcia poszczególnych elewacji,
– rzut kondygnacji (kondygnacji powtarzalnej) i przekroje poprzeczne budynku,
– rzut dachu, zawierający rozmieszczenie rur spustowych,
– rysunki detali architektonicznych – szczegółów połączeń ocieplenia powierzchni ścian ze stolarką, podokiennikami, okapem dachu, płytami balkonu, profilami dylatacyjnymi i innymi elementami elewacyjnymi.

7. Materiały.

7.1. Wymogi ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały użyte do wykonania robót objętych niniejsza Specyfikacją muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.
Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- § deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,

albo

- § oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany",

Dodatkowo oznakowanie materiału (wyrobu) powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Wszystkie materiały do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).
Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych materiały powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej.
Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – ETAG nr 004, a na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych (ZUAT).
Wyroby (materiały) mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,

- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- § producent lub dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz dostarczył karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
-

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

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

Specyfikacja standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bezspoinowych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić przy przygotowywaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

7.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót ociepleniowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych). Niedopuszczalne jest stosowanie do robót wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

- - Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.
- -. 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). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ±1 cm.
- - Płyty termoizolacyjne:

– płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,

– płyty ze styropianu ekstrudowanego – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

– płyty z wełny mineralnej zwykłej i kamiennej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub, w połączeniu ze styropianem, tylko na części powyżej 25 m ponad poziomem terenu. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w

każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162,
– inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych – szkło piankowe, pianka mineralna.

- - 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 są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
– profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

- - Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, nanoszona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapiana jest siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojoną.
- - Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie)

o gramaturze min. 145 g/m2, wtapiana w zaprawę zbrojącą.

- - Zaprawy (masy) tynkarskie ,okladziny

– zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik", żłobiony),
– masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,
– masy krzemianowe (silikatowe) – oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany,
– masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków krzemianowych.
- okładziny naturalne kamienne i ceramiczne mocowane zgodnie z wytycznymi producenta,grubość od 0,5-5 cm w zależności od przyjętych rozwiazań projektowych.Barwa trwała,fasktura zewnętrzna odporna na czynniki atmosferyczne.

- -Farby – farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.
- - Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

– profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

- – narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- – listwy krawędziowe i nośne – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania konstrukcji nośnych (okładzin naturalnych i ceramicznych) ,styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- – profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- – taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- – pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
- – siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m2), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o

podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),

- – siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m2) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
- – profile (elementy) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,
- – podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

7.3.Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej,. Materiały i elementy. Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych(ZUAT).

7.4.Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:
– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
– są właściwie oznakowane i opakowane,
– spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.
Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy

7.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobatą Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).
Podstawowe zasady przechowywania:
– środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
– materiały sucheoraz elementy okladzinowe elewacyjne naturalne i ceramiczne – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
– izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
– siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym

8. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne"
Kod CPV 45000000 – 7

- Sprzęt do wykonywania BSO
-. 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 (silosy, opakowania typu „big bag") 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 ,okladzin elewacyjnych 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, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

9.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7

9.2. Transport i składowanie materiałów
Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.
Wyroby do robót ociepleniowych 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.

10. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze, określonymi w obowiązujących normach i przepisach. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność warunków wyjściowych z danymi zawartymi w projekcie technicznym. Wszelkie odstępstwa powinny być zarejestrowane w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru. W razie wątpliwości co do możliwości realizacji robót w sposób zgodny z dokumentacją należy dokonać uzgodnień z Projektantem.

10.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:
– wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
– przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
– wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebicia, bruzdy i ubytki,
– wykonać cały zakres robót dekarskich (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść iprzyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
– wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,

– wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji

10.2. wymagania dotyczące podłoży

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.
Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.
Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.
Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.
Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie).
Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.
Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off", przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.
Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega

wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

- Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

– oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
– usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
– usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
– w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawcza,
– wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
– wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)
Roboty należy wykonywać 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 mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w
specyfikacji technicznej szczegółowej.
-. Gruntowanie podłoża
Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.
-Montaż płyt izolacji termicznej
Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować 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 powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. 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 ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m2) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki
rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.
-. Wykonanie detali elewacji
W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.
- Wykonanie warstwy zbrojonej Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów
okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

- Gruntowanie warstwy zbrojonej
Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.
- Montaż elementów dekoracyjnych
Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.
-. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie ,okładziny i malowanie
Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię 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.Sposób mocowania okładzin naturalnych(kamiennych)oraz ceramicznych zgodnie z wtycznymi producenta i kart informacyjnych wyrobu dotyczacych sposobu mocowania i wykończenia.

11. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

11.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" Kod CPV

45000000-7

11.2. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami

- Ocena podłoża
Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych wyżej.

11.3. 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 płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,
- Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
- Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,
- Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie

zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
- Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:
– tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
– malowania – pod względem jednolitości i koloru.
_ okładzin-pod wzgledem jakości mocowania z godnie z wytycznymi ,równomiernego rozmieszczenia elementów na elewacji oraz kolorystyki.

11.4. Badania w czasie odbioru robót

- Zakres i warunki wykonywania badań
Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:
– zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
– prawidłowości przygotowania podłoża,
– prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.
Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.
Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.
Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.
- Opis badań odbiorowych
W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami które powinny uwzględniać wymagania
producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian" – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych" dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe.

Wymagania przy odbiorze". Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

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

Obowiązują także wymagania:
– odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
– dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie

powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.
Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

12.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7

12.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

- Powierzchnię ocieplenia ścian budynku i okładzin oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.
- Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m2, 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.

13. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

13.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7

13.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.
Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.
W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.
W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.
Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

13.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.
Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.
Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.
Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia

robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

13.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.
Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.
Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
− dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
− szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
− dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
− dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
− protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
− instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
− wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.
W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.
Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
− jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
− jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
− w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:
− ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
− ocenę wyników badań,
− wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
− stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.
Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego

pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

13.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.
Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)".
Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.
Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

14. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

14.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7

14.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.
Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.
Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:
– określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
– ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.
Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:
– przygotowanie stanowiska roboczego,
– dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
– obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
– ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
– ocenę i przygotowanie podłoża,
– zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,
– wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych termicznej,
– gruntowanie podłoża,
– przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,
– szlifowanie powierzchni płyt,
– mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych – zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
– ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,
– wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
– gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profili),
– wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,
– wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.

– wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) – tynki, okładziny, ewent. malowanie,
– usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
– uporządkowanie terenu wykonywania prac,
– usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,
– likwidację stanowiska roboczego.
Przy rozliczaniu robót ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt 9 szczegółowej specyfikacji technicznej ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

15. DOKUMENTY ODNIESIENIA

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
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.
PN-EN 13500:2005
Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.
PN-ISO 2848:1998
Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.
PN-ISO 1791:1999
Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
PN-ISO 3443-1:1994
Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-63/B-06251
Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-71/B-06280
Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.
PN-80/B-10021
Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
PN-70/B-10026
Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.
PN-68/B-10020
Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-69/B-10023
Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-68/B-10024
Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10100
Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-02025:2001
Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004
Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
– Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
– Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
– Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
– 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 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).
– Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
– Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
– ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
– ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.
– Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
– ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
– ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
– ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
– ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
– ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.
– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 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 dnia 11 sierpnia 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 dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).
– Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.