

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Nr 1
wykonania ocieplenia przegród zewnętrznych
budynku
Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi Nr 18
w Warszawie przy ul. Angorskiej 2.

Branża : ogólnobudowlana

Inwestor i Zleceniodawca:

Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi Nr 18
03-913 Warszawa
ul. Angorska 2

Wykonawca:

„ProEn”
02-495 Warszawa
ul. Czerwona Droga 18
mgr inż. Stanisław Zdebski

Warszawa, listopad 2008 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Nr 1
wykonania ocieplenia budynku
Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi Nr 18
03-913 Warszawa, ul. Angorska 2

CPV 45.32.10.00-3

I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych okien, obróbek blacharskich parapetów zewnętrznych, zużytych tynków, przekrycia stropodachu, wywóz gruzu na wysypisko.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórki (wybranych) okien drewnianych
- rozbiórka parapetów zewnętrznych
- usuwanie zużytych tynków
- wywóz materiałów rozbiórkowych na wysypisko .

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora oraz przepisami o postępowaniu z odpadami niebezpiecznymi (azbest).

2. Materiały

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny podręczny sprzęt budowlany typu „elektronarzędzia” .

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować / mogące wystąpić / istniejące uzbrojenie techniczne
- zabezpieczyć pracowników i środowisko przed narażeniem na szkodliwość emisji azbestu.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- ogólnymi przepisami BHP (Dz.U. z 1997r. Nr 129 poz.844)
- Bezpieczeństwo i higiena pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000 r. Nr 26 poz.313)

5.2.2. Wywóz materiałów demontażowych

Materiały rozbiórkowe należy niezwłocznie wywozić z obiektu w miarę postępu robót demontażowych.

6. Kontrola jakości robót.

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

„ Demontaż elementów budowlanych i ich wywóz - [m3]

8. Odbiór robót

Wszelkie roboty rozbiórkowe nie podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inwestora mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7, w ramach przedmiaru ryczałtem.

10. Uwagi szczegółowe

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inwestor. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inwestora.

11. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska/(Dz.U. Nr 62, poz.627) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. Nr 89, poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 poz.1085)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002 r. w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz.U. Nr 175, poz.1439)
- II polityka Ekologiczna Państwa.

II. ROBOTY BLACHARSKIE I ŚLUSARSKIE.

CPV 45450000-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **obróbek blacharskich i parapetów zewnętrznych**.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich parapetów zewnętrznych przy wymianianych oknach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją rysunkową, przedmiarem, SST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały

- wszelkie materiały do wykonywania robót blacharskich i krat okiennych
- blacha stalowa ocynkowana biała wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998
- łączniki

Do mocowania obróbek blacharskich stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Przy wykonaniu krat wykorzystać sprzęt warsztatowy ślusarski.

4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie parapetów powinny być dostosowane do wielkości ościeży.

Roboty blacharskie z blachy stalowej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C .

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

6. Kontrola jakości

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów i pokryć lakierniczych
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest: m² obróbkę .

Ilość robót określa się na podstawie rysunków i przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Odbiór podłoża i sprawdzenie szczelności połączeń z oknami.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość „m²” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu, wykonanie połączeń i zabezpieczenie krawędzi, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

II. TYNKI

CPV 45400000-1

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **tynków zewnętrznych**.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu, w tym:

- tynki cementowo-wapienne
- tynki zewnętrzne ościeży
- spadki pod obróbki blacharskie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora.

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Materiały do suchych tynków

- zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta
- łąty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zamurwane przebiecia i bruzdy oraz uzupełnione ubytki.
- b) tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C .
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- c) zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

- tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. Wykonywanie tynków z zapraw gipsowych - zgodnie z instrukcjami producentów.

6. Kryteria oceny jakości i odbioru

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną producentów
- sprawdzenie równości powierzchni,

- sprawdzenie dokładności obrobienia styków tynków ze stolarką.

7. Kontrola jakości

- Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie rysunków i obmiaru z uwzględnieniem zmian zaakrobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót

9.1. Odbiór tynków

- 9.1.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne ze stanem istniejącym.
- 9.1.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.
Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).
- 9.1.3. Niedopuszczalne są następujące wady:
wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, itp.,
trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9.2. Odbiór tynków gipsowych

Jak w pkt. 9.1.

10. Podstawa płatności

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

11. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

III. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

CPV 45.32.10.00-3

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót ocieplenia ścian zewnętrznych, z wyprawą elewacyjną polimerową i akrylową barwioną w masie.**

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie ocieplenia zewnętrznych powierzchni ścian istniejącego budynku.

Ocieplenie zewnętrznych ścian budynku zostanie wykonane w bezspoinowym systemie ocieplania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

Dodatkowo w specyfikacji używane są następujące terminy:

- 1.4.1. *Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO)* – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system składający się co najmniej 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, granulata)
 - sposób mocowania: klejenie, mocowanie mechaniczne, klejenie/mocowanie mechaniczne
 - rodzaj warstwy wykończeniowej: tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy)
 - stopień rozprzestrzeniania ognia (nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające)
- 1.4.2. *Podłoże* – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany bądź stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.
- 1.4.3. *Środek gruntujący* - materiał nanoszony na podłoże lub warstwę zbrojoną celem regulacji (wyrównania, redukcji) jej nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.
- 1.4.4. *Izolacja cieplna* – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych lub układany ewentualnie nasypywany na sucho na wierzchu stropu i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.
- 1.4.5. *Zaprawa (masa) klejąca* – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.
- 1.4.6. *Łączniki mechaniczne* – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża np. kołki rozporowe, profile itp.

- 1.4.7. *Warstwa zbrojona* – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.
- 1.4.8. *Siatka 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.
- 1.4.9. *Zbrojenie* – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.
- 1.4.10. *Warstwa wykończeniowa* – określony materiał mineralny organiczny lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych. Nadaje również systemowi fakturę i barwę.
- 1.4.11. *Systemowe elementy uzupełniające* – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki itp.
Służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowaniu jego powierzchni.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 5.1.

2.0 Materiały.

2.1 Ogólne wymagania

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny posiadać: 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 państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną, 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 Aprobata Techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”. Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia i daty produkcji.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu.

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

2.2.1. 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.

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem,

zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna).

Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): $10 \pm 1\text{cm}$

2.2.3. Płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego).
Płyty mocowane są metoda klejenia oraz za pomocą łączników mechanicznych, tj metodą łączoną. Dla poprawy szczelności połączeń mogą mieć frezowane krawędzie pióro/ wpust-przyłga).
Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu określa norma PN-EN 13163.
- płyty z wełny mineralnej twardej.
Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162.

2.2.4. Łączniki mechaniczne:

kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen). Kołki 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.

2.2.5. Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m^2 , wtapiana w zaprawę klejową.

2.2.6. Zaprawa tynkarska – masy akrylowe (polimerowe) oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) – gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi.
Grubość i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych.

2.2.7. 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), PCV, blachy stalowej i aluminiowej, służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi narożników budynków, ościeży itp.)
- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej.

2.3. 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 szczegółowej specyfikacji technicznej
- 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.

2.3 Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych.

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną. 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 suche przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych przez okres zgodny z wytycznymi producenta
- izolację termiczną (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.

3.0 Sprzęt.

3.1 Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 3.0

3.2 Sprzęt do wykonywania ociepleń.

3.2.1 Do wykonywania robót ociepleniowych użyć:

- środek transportowy do 0,9 t
- wyciąg budowlany
- żuraw okienny przenośny 0,15 t

3.2.2. Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań stosowane do robót elewacyjnych

3.2.3. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych

3.2.4. 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

3.2.5. Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie)

3.2.6. Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębienia talerzyków i krążków termoizolacyjnych)

3.2.7. Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni

3.2.8. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4.0 Transport.

4.1 Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 4.0.

4.2. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone transportem samochodowym.

Ładunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Ładunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie.

Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy ładunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej.

Do zabezpieczania przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczania wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5.0 Wykonanie robót.

5.1 Ogólne wymagania.

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 5.0

5.2 Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych.

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiccia, bruzdy i ubytki
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie)
- zamontować istniejące konstrukcje stalowe, elementy instalacji odgromowej i innych mocowanych do powierzchni ocieplanych ścian
- wykonać zabezpieczenia stolarki drzwiowej i okiennej oraz innych elementów elewacji

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe.

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości i równości.

5.3.1. Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny

5.3.2. Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca

5.3.3. Próba zwilżania – ocena nasiąkliwości podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza

5.3.4. Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego).

Dopuszczalne wartości odchyłek dla podłoża z betonu komórkowego, otynkowanego określone są w odpowiednich normach przedmiotowych.

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży tj 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.

5.4. 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 mleczka cementowego, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża
 - usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą)
 - usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża, odczekać do jego wyschnięcia
 - usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich
- Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metodą strumieniowo-ciśnieniową) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, a powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą
- wystające lub widoczne, nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie

5.5 Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO).

Roboty należy wykonać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (temperatura $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza).

5.5.1 Gruntowanie podłoża.

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej.

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej całą listwę cokołową (3 kołki rozporowe na 1 mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach).

Zamocować także profile i listwy w miejscach zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji.

Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie ostanu równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo-punktowa) lub ząbkowaną pacą na całej powierzchni płyty.

Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia zaprawą krawędzi płyty.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie minimum 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 godz. po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołki rozporowe). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt/m²) zależy od rodzaju izolacji i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe a następnie wkręcić lub wbić trzpienie. Szczelność warstwy izolacji termicznej zapewnić poprzez ściśle układanie płyt a ewentualne szczeliny pomiędzy płytami wypełnić paskami z materiału izolacyjnego.

5.5.3. Wykonanie detali elewacji.

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża i krawędzie narożników budynku – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.4 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 klejącej, nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą.

Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić – siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.5.5 Gruntowanie warstwy zbrojonej.

Zależnie od systemu, na powierzchnię warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.5.6 Warstwa wykończeniowa.

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej niż po upływie 48 godz. od jej wykonania.

Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

6.0 Kontrola jakości robót.

6.1 Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 1.7.1

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych.

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

6.2.1 Badania materiałów.

Badania 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 szczegółowej specyfikacji technicznej.

6.2.2 Ocena podłoża.

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt 5.3 oraz 5.4 niniejszej SST.

6.3 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:

6.3.1 Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości, równości powierzchni (stanu wykonania warstwy gruntującej).

6.3.2 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.

6.3.3 Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią).

6.3.4 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 lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm.

6.3.5 Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania).

6.3.6 Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej tj tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury.

6.4 Badania w czasie odbioru robót.

6.4.1 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 szczegółową specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoża
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać 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 spełniają wymagania pkt 2 niniejszej SST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4.2 Opis badań odbiorowych.

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplenia ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt 5.5 niniejszej SST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu ocieplenia,

normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze” a także „Wytocznych wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” (podane w pkt 10 niniejszej SST). Wg przytoczonej wyżej 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 większe niż 3 na całej długości łąty 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 wnek 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 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.

7.0 Obmiar robót.

7.1 Zasady obmiarowania.

7.1.1. Powierzchnie ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

7.1.2. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnie ościeży obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości wraz z grubością ocieplenia.

8.0 Odbiór robót.

8.1 Ogólne wymagania.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 7.0

9.0 Podstawa płatności.

9.1 Ogólne wymagania.

Ogólne zasady rozliczania i płatności podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 8.0

9.2 Zasady rozliczania 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 obliczoną 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:

- przygotowania 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 robót ociepleniowych
- wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej
- gruntowanie podłoża
- przyklejanie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności
- szlifowanie powierzchni płyt
- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych
- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej – ze zbrojeniem ukośnym otworów
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewentualnych elementów dekoracyjnych (profilu)
- wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z dociepleniem 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
- wykonanie warstwy wykończeniowej – akrylowy tynk dekoracyjny
- 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.

10.0 Przepisy związane.

PN-EN 13162:2002

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie.

PN-EN 13163:2004	Specyfikacja. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie.
PN-ISO 2848:1998	Specyfikacja. Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
PN-ISO 1791:1999	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
PN-ISO 3443-1:1994	Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-68/B-10024	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

- 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 ocieplenia 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 Aprobát Technicznych. ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997. Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych. ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003. Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych. ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003. Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne. Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych. ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004. Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC 212 z dn. 06.09.2002 r.
- ETAG 014. Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych. Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC 212 z dn. 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.
- Instrukcja ITB nr 321. Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie.

