

STWiOR NR 19

Dotyczy : Budowy, rozbudowy i nadbudowy istniejącego budynku Szkoły Podstawowej Nr 6 w Kołobrzegu o część dydaktyczną i administracyjno-socjalną z lokalizacją inwestycji przy ulicy Poznańskiej 9, działka geod. Nr 719/2.

Inwestor : GMINA MIASTO KOŁOBRZEG, ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg, województwo zachodniopomorskie.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STANDARDOWE)

DOCIEPLENIE ŚCIAN

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

WYKONANIE OCIEPLENIA ŚCIAN METODĄ LEKKĄ - MOKRĄ

**Pracownia Projektowa A-Z, Andrzej Zawistowski,
ul. Zdobywców Wału Pomorskiego 41, 64-965 Okonek, województwo wielkopolskie
tel./fax. 067 266 91 18, kom. 695 385 007, e-mail : pracowniaprojektowa-az@go2.pl
Rok założenia 1996**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY.....	3
3. SPRZĘT	7
4. TRANSPORT	7
5. WYKONANIE ROBÓT.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT.....	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	9

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PB – Projekt Budowlany

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian budynku metodą lekką - moką.

1.2. Zakres stosowania ST

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.

Znaczy to, iż 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 dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu ocieplenie budynku płytami styropianowymi lub płytami z wełny mineralnej metodą lekko-moką wg przedmiaru robót w systemie BOLIX, ATLAS lub równoważnym.

W skład tych robót wchodzi: mocowanie do ścian systemu warstwowego, składającego się z materiału termoizolacyjnego w postaci płyt styropianowych, lub płyt wełny mineralnej, warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej. Elementami mocującymi są zaprawa klejowa i łączniki mechaniczne czyli kołki posiadające atest.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ocieplenia ścian zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.

Podstawowe materiały izolacyjne

Do ocieplania ścian zewnętrznych używa się najczęściej dwóch podstawowych materiałów termoizolacyjnych: wełnę mineralną oraz polistyren ekspandowany zwany potocznie styropianem (na części podziemne budynku zaleca się polistyren ekstrudowany). Każdy z nich ma swoje wady i zalety, natomiast wszystkie cechują wysokie parametry cieplne, czyli niski współczynnik przewodzenia λ , przy jednoczesnym wysokim oporze cieplnym.

Styropian (polistyren ekspandowany).

To najczęściej wybierany rodzaj materiału termoizolacyjnego przy ocieplaniu ścian zewnętrznych domów jednorodzinnych. Swoją popularność zawdzięcza bardzo dobrym parametrom izolacyjnym (współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi od 0,045 do 0,033 W/(m²K). przy jednocześnie niskiej cenie. Wysokie właściwości termiczne polistyren zawdzięcza swojej budowie, złożonej z granulek wypełnionych powietrzem (stanowi ono nawet 98% objętości styropianu). Decyduje to także o wadze styropianu, która należy do najniższych wśród materiałów izolacyjnych jedna paczka waży ok. 5 kg, dzięki czemu jest łatwa w przenoszeniu. Z niewielką masą płyt wiąże się także kolejne zalety tego materiału. Przede wszystkim nie obciążają one konstrukcji, są łatwe w montażu i nie wymagają stosowania dużej ilości łączników mechanicznych, co wpływa nie tyle na cenę systemu, ale przede wszystkim przyspiesza prace. Dodatkowo styropian charakteryzuje się niską nasiąkliwością wody, dzięki czemu jest odporny na jej działanie.

Jednak styropian ma także cechy, które w pewnych sytuacjach mogą okazać się negatywne. Przede wszystkim cechuje się niską paroprzepuszczalnością, co oznacza, że wentylacja grawitacyjna w budynku może okazać się niewystarczająca. W domach energooszczędnych, o wysokich parametrach cieplnych, w których zamontowana jest wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, problem ten nie występuje, a do poziomu paroprzepuszczalności przywiązuje się coraz mniejszą wagę. Bardziej istotną cechą styropianu jest jego słaba izolacyjność akustyczna, co oznacza, że ściany mogą nie tłumić dźwięków z zewnątrz w wystarczającym stopniu. Jeśli jednak do budowy muru użyje się ciężki materiał konstrukcyjny, nie będzie to miało takiego znaczenia. Styropian jest także mało odporny na ogień i zaliczany jest do przedostatniej kategorii E, pod względem łatwopalności. Płonie w temperaturze już ok. 80°C, topiąc się, co może być przyczyną rozprzestrzeniania pożaru (płonące krople mogą spadać na kolejne elementy budynku). Jednak styropian gaśnie po odsunięciu od źródła ognia. Styropian wykazuje się także minimalną odpornością na niektóre chemikalia, szczególnie te zawierające smołę oraz rozpuszczalniki bitumiczne i organiczne, a także olej opałowy i benzynę. Do uszkodzenia może dojść nie tylko przy bezpośrednim kontakcie, ale także w wyniku działania samych oparów rozpuszczalnikowych.

Styropian oznaczany jest symbolem EPS, który zastąpił stare oznaczenie FS. Pojawiająca się za nim wartość oznacza grubość płyty a następna jej gęstość. Najbardziej miękki jest styropian o symbolu EPS 50-042 i używa się go przy ocieplaniu ścian metodą lekką suchą lub w ścianach trójwarstwowych. W metodzie bezspoinowej należy stosować styropian o większej gęstości EPS 70-040 — EPS 100-36. Najtwardsze płyty EPS 200-036 i EPS 250-036 są rzadko stosowane. Warto też zwrócić uwagę, że przy wyższej gęstości, polepszają się parametry izolacyjne, a także zwiększa się twardość płyt. Dostępne są także płyty styropianowe z domieszką grafitu, który poprawia ich współczynnik przewodzenia ciepła λ bez zwiększania gęstości. Bardzo ważne jest, aby do ocieplania używać styropianu sezonowanego, dzięki czemu nie dojdzie później do powstawania naprężeń w płytach zamocowanych na ścianie. W ich wyniku, uszkodzeniu może ulec elewacja, a także mogą powstać szczeliny między płytami, które stanowią będą mostki termiczne. Niestety nie ma możliwości sprawdzenia jakości płyt styropianowych we własnym zakresie. Jedyne co można samemu potwierdzić to zgodność z wagą.

Według normy PN-BN--13163, minimalny ciężar styropianu wynosi:

- dla EPS 50 minimum 11 kg/m³
- dla EPS 70 minimum 13.3 kg/m³
- dla EPS 100 minimum 17,5 kg/m³

Polistyren ekstrudowany.

To twardszy rodzaj polistyrenu, który swoją wytrzymałość zawdzięcza odmiennej metodzie produkcji, niż w przypadku polistyrenu ekspandowanego. Powstaje on w wyniku sprasowywania masy polistyrenowej, po uprzednim dodaniu do niej środka pianotwórczego (produkcja zwykłego styropianu polega na spienianiu polistyrenowych granulek). Polistyren ekstrudowany ma parametrami cieplnymi (jego współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi 0,027-0,038 W/(m²K). Z uwagi na wysoką wytrzymałość zalecany jest do ocieplania podziemnych części budynku (ściany fundamentowe, piwniczne, tarasy). Można go również używać na ścianach zewnętrznych, jednak z uwagi na wysoką cenę jest to rozwiązanie rzadko spotykane. Polistyren ekstrudowany oznaczany jest symbolem XPS. Dostępny jest, w odróżnieniu od zwykłego białego styropianu, w różnych kolorach: różowym, zielonym lub innym. Charakterystyczną cechą polistyrenu ekstrudowanego jest jego odporność na naprężenia ściskające, która wynosi od 200 do 700 kPa. Im wyższa jest ta wartość, tym w „trudniejszych” miejscach materiał może być stosowany, np. polistyren XPS 700 przeznaczony jest do dachów o konstrukcji odwróconej, natomiast XPS 200 do ścian.

Wełna mineralna.

Pod względem surowców używanych do produkcji, wyróżnia się dwa rodzaje wełny mineralnej: skalną o lepszej odporności na ogień oraz szklaną bardziej sprężystą. Poza tym oba rodzaje niewiele się różnią w zakresie pozostałych parametrów. Wełna mineralna jest bardzo dobrym izolatorem, zarówno cieplnym (jej współczynnik przewodzenia ciepła λ w zależności od gęstości objętościowej nie przekracza 0,042 W/(m²K)),

jak i akustycznym (współczynnik pochłaniania dźwięków wynosi z reguły 1, co powinno być określone w kodzie na opakowaniu przy oznaczeniu AW, im wyższa wartość tego współczynnika, tym gorsze parametry akustyczne). Wełna mineralna stanowi także bardzo dobrą ochronę przeciwogniową, ponieważ zaliczana jest do materiałów niepalnych według normy europejskiej znajduje się w klasie A₁, A₂. Pod wpływem wysokiej temperatury i ognia, nie wydziela szkodliwych substancji oraz powstaje bardzo niewiele dymu (klasa s1). Nie tworzą się również płonące krople (klasa d0). Wełna mineralna jest też paroprzepuszczalna (współczynnik dyfuzji pary wodnej δ dla wełny mineralnej wynosi 480×10^{-4} (g/(m²*h*Pa)), czyli jest o ok. 50 razy mniejszy niż w przypadku innych materiałów izolacyjnych). Z drugiej strony jednak materiał ten dość łatwo wchłania wodę, a po zawilgoceniu traci swoje właściwości termoizolacyjne. Dlatego fabrycznie impregnowane są środkiem zmniejszającym ich nasiąkliwość.

Do ocieplania ścian metodą bezspoinową stosuje się dwa rodzaje wełny mineralnej zwykłą, o rozproszonym układzie włókien oraz lamelową, o poprzecznym układzie włókien. W pierwszym przypadku używa się płyt twardych o gęstości powyżej 120 kg/m³. Pojawiły się także płyty, w których zastosowane zostały dwie gęstości: z wierzchu płyta jest twardsza, dzięki czemu stanowi lepsze podłoże pod warstwę zbrojoną i tynk, natomiast pozostała część płyty jest bardziej miękka i sprężysta, przez co łatwiej jest przykleić ją do muru. Wierzch oznaczony jest specjalnym nadrukiem, ponieważ bardzo ważne jest naklejanie płyt odpowiednią stroną. Płyty lamelowe, chociaż mają nieco niższy współczynnik przewodzenia ciepła λ , to charakteryzują się kilkakrotnie większą wytrzymałością na rozrywanie i elastycznością. Sprzedawane są w małych formatach (długość 120 cm, szerokość 20 — 40 cm), dzięki czemu zmniejsza się ciężar pojedynczej płyty. Do ich mocowania potrzeba też znacznie mniej łączników mechanicznych (w niektórych przypadkach można z nich nawet zrezygnować).

Współczynnik przewodzenia ciepła λ dla wełny mineralnej zwykłej i lamelowej.

Rodzaj wełny mineralnej	Współczynnik λ (W/mK)
Wełna mineralna zwykła, o rozproszonym układzie włókien	0,036 - 0,039
Wełna mineralna lamelowa, o prostopadłym układzie włókien	0,041-0,042

Polistyren ekspandowany- stare i nowe oznaczenia.

Nowe oznaczenia	Stare oznaczenia
EPS 50-042 SZCZELINA	FS 12
EPS 70-040 FASADA	FS 15
EPS 80-036 FASADA EPS 100-038 DACH/PODŁOGA	FS 20
EPS 200-036 DACH/PODŁOGA! PARKING	FS 30
EPS 250-036 PODŁOGA! PARKING	FS 40

KLASY OGNIODPORNOŚCI

Ogniodporność oznacza zdolność poszczególnych elementów budynku do powstrzymania rozprzestrzeniającego się ognia lub ograniczenia pożaru do miejsca, w którym się rozpoczął, przy jednoczesnym zapobieganiu przenikania dymu i ciepła do innych części budynku.

KLASYFIKACJA EUROPEJSKA	KLASYFIKACJA DODATKOWA		KLASYFIKACJA POLSKA
	DYM	PŁONĄCE KROPLE	
A1	-	-	NIEPALNE
A2	s1	d0	
	s1	d1,d2	NIEZAPALNE
	s2,s3	d0, d1,d2	
B	s1,s2,s3,	d0, d1,d2	
C	s1,s2,s3,	d0, d1,d2	TRUDNO ZAPALNE
D	s1	d0, d1,d2	
	s2,s3	d0, d1,d2	ŁATWO ZAPALNE
E	-	-	
	-	d2	
F	-	-	-

Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Mocowanie podstawowe

Zaprawa systemowa i kołki mocujące dla danego systemu.

Termoizolacja

Płyty styropianowe gr.5-14cm frezowane i płyty z wełny mineralnej gr. 5-14 cm.

Warstwa zbrojona

Siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie systemowej.

Podkład pod tynk

Systemowy środek gruntujący.

Wyprawa tynkarska

Tynk mineralny i akrylowych.

Elementy uzupełniające

Listwy narożne , cokołowe,

Zaprawa klejowa

Sucha zaprawa mineralna do mocowania płyt do ściany oraz do zaciągnięcia siatki.

Siatka zbrojąca

Siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze 145 g/m²,

Tynk mineralny

Systemowy tynk mineralny, akrylowy kolorowy lub biały dwukrotnie malowany farbą silikonową, Kolorystyka - dobór koloru wg palety barw - po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę (świadcstwo jakości, aprobaty techniczne).

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta.

Wszystkie materiały użyte w procesie inwestycyjnym muszą być zgodne z PB o tych samych parametrach technicznych lub równoważne tj. innego producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania docieplenia ścian

Wykonawca przystępujący do wykonania docieplenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.
- wiertarką udarową.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

- Transport zapraw powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Zaprawa workowana można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót dociepleniowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Elewacja budynku powinna być:

- bez ubytków tynku lub spoin między cegłami, pustakami,
- sucha nie pyląca,
- umyta

5.4. Wykonywanie docieplenia

5.4.1. Całość elewacji gruntujemy środkiem gruntującym ręcznie pędzlem ławkowcem.

5.4.2. Montujemy listwę cokołową – startową do elewacji.

5.4.3. Przygotowaną zaprawę klejową nakładamy na płyty termoizolacyjne na obrzeżach i za pomocą pacek w ośmiu miejscach na płycie. Tak przygotowaną płytę przyklejamy do ściany wyrównujemy, zaczynamy od dołu elewacji (listwy startowej) i tak do zakończenia rzędu pierwszego. Kolejną warstwę powyżej przesuwamy o połowę płyty w celu zachowania mijanki między spoinami. W węgarce okienne i drzwiowe wkładamy płyty o grubości mniejszej niż płyty elewacyjne. Szczeliny nie wypełnione wpuszczamy piankę montażową. Nierówności i uskoki płyt ścinamy długą szpachlą stalową. Osadzamy kołki plastikowe w płyty termoizolacyjne.

5.4.4. Przygotowujemy siatkę docinamy na wymiar i za pomocą gwoździ od góry przypinamy do płyt i zaciągamy ją zaprawą klejową, po wykonaniu tej czynności demontujemy gwoździe, zakład siatki w miejscu połączeń to minimum 10 cm. W narożnikach montujemy listwy narożne a całość elewacji zaciągamy drugi raz zaprawą klejową. Po zakończeniu tych czynności nakładamy podkład tynkarski.

5.4.5. Wykonanie nawierzchniowej warstwy elewacyjnej:

- tynku szlachetnego mineralnego lub akrylowego
- malowania dwukrotnego farbą silikonową, akrylową

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

6.3.2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- kontrola jakości klejenia płyt izolacji termicznej
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

W trakcie odbioru robót należy uwzględniać wymagania producenta systemu dociepleń.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię docieplenia oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

7.3. Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i odbiorowi końcowemu..

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

Odbiór po zakończeniu okresu rękojmi i gwarancji obejmuje ocenę stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonanych ewentualnych robót poprawkowych. Wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej. Negatywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m2 powierzchni docieplenia według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- obsadzenie drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 13163:2004	Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (WN).
PN-EN 13499:2005	Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia ze styropianem. Specyfikacja
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.

Instrukcja ITB nr 334/2002 – Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Warszawa 2002