

ST – 00.00.01	Docieplenie i remont ścian zewnętrznych	- 1 -
---------------	---	-------

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 00.00.01 – Docieplenie i remont ścian zewnętrznych

dla zadania pn.:

***„Remont elewacji, budowa drenażu opaskowego wraz z izolacją pionową i poziomą ścian fundamentowych dla budynku przy ul. Przebieg 3 w Wałbrzychu”  
dz. nr 245/5, 245/6, 243 obręb nr 21 Nowe Miasto***

***Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień***

**CPV 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych**

**CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne**

**CPV 45262500-6 Roboty murarskie**

Opracował:  
tech. bud. Roman Rożniata

<i>„Remont elewacji, budowa drenażu opaskowego wraz z izolacją pionową i poziomą ścian fundamentowych dla budynku przy ul. Przebieg 3 w Wałbrzychu”</i>	<i>Wspólnota Mieszkaniowa ul. Przebieg 3 58-300 Wałbrzych</i>
---	---

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST - 00.00.01**  
**DOCIEPLENIE I REMONT ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

**Spis treści**

<b>1. WSTĘP</b>	3
1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
<b>2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW</b>	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2. Materiały zastosowane	4
<b>3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN</b>	4
<b>4. TRANSPORT</b>	4
<b>5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	5
<b>6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	8
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	8
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych	8
6.3. Badania w czasie robót	8
6.4. Badania w czasie odbioru robót Zakres i warunki wykonywania badań	9
6.5. Opis badań odbiorowych	9
<b>7. ODBIÓR ROBÓT</b>	9
<b>8. OBMIAR ROBÓT</b>	9
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	10
<b>10. PODSTAWA ROLICZENIA ROBÓT</b>	10
<b>11. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	10

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu elewacji i dociepleń ściany tylnej i szczytowej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Przebieg 3 w Wałbrzychu.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu i docieplenia ścian zewnętrznych budynku, a w szczególności wykonanie:

- remont elewacji frontowej
- wykonanie docieplenia ściany tylnej i szczytowej,
- naprawa detali architektonicznych
- remont cokołów,
- naprawa ścian w piwnicy oraz usunięcie zawilgocenia ścian i posadzek w piwnicach budynku,
- wymiana stolarki okiennej na poddaszu, w piwnicy oraz w pom.WC,
- wyspy piwniczne do demontażu i przebudowy wraz z zabezpieczeniem przed wlewaniem wód opadowych,
- demontaż i ponowny montaż kanałów wentylacyjnych i spalinowych,
- wymiana rur spustowych,
- montaż nawietrzaków okiennych

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art.5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.
- b) Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów, w przypadku niemożliwości ich uzyskania, przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych systemów, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz Polskimi Normami.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania robót określonych w niniejszej specyfikacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do w/w robót muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną;
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej;
- wyroby budowlane znakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi;
- wyroby budowlane znajdujące w określonym przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej;

Wszelkie nazwy własne materiałów, wyrobów i urządzeń przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej

„Remont elewacji, budowa drenażu opaskowego wraz z izolacją pionową i poziomą ścian fundamentowych dla budynku przy ul. Przebieg 3 w Wałbrzychu”	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Przebieg 3 58-300 Wałbrzych
--	--

dla projektowanych rozwiązań. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów ( wyrobów ) innych producentów pod warunkiem :

- spełniania tych samych właściwości, parametrów technicznych i wymagań funkcjonalno - użytkowych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie ( rysunki, dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania ) wraz z uzyskaniem akceptacji projektanta na etapie realizacji inwestycji.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału wg w/w ustaleń. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Wymienione wyżej (również w Projekcie) materiały spełniają wymagania założone przez Projektanta, jednak nie musi być w realizacji przyjęta ta technologia i wyroby tego właśnie Producenta. Wykonawca może zastosować innego rodzaju urządzenia pod warunkiem spełnienia wymogów i posiadania parametrów nie gorszych niż proponowane.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Transport i przechowywanie w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz instrukcji producenta. Materiały izolacyjne należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producenta systemu. Magazynowanie klejów i zapraw wg instrukcji producenta.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

## 2.2. Materiały zastosowane

- docieplenie ścian zewnętrznych – styropian EPS 70-040 o grubości 15 cm
- cokół – cegła klinkierowa, tynk silikonowy,
- szachulce – oleje lniane, pasty do pęknięć drewna, lakierobejce lub farby ognioochronne,
- masa tynkarska,
- tynk ciepłochronny,
- posadzki i ściany – zaprawa mineralna renowacyjno-naprawcza,
- stolarka okienna z PCV
- obróbki blacharskie – blacha stalowa w kolorze szarym np. RAL 7035 z boczkami PCV
- pręty np. Helifix,

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy
- b) narzędzia ręczne
- c) sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych
- d) sprzęt niezbędny do wykonania izolacji poziomej, tj. wiertarka, rurki infuzyjne, aparat iniekcyjny i system węży doprowadzających.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## 4. TRANSPORT

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 dociepleniowych 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.

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

**Prace przygotowawcze:** Przygotować materiały, narzędzia i sprzęt. Zaleca się aby wszystkie narzędzia wykonane były ze stali nierdzewnej (kielnie, packi, packi zębate) lub tworzywa (packi do zacierania tynków). Zamontować rusztowania.

Na elewacji istnieją przewody instalacji teletechnicznej i energetycznej. Elementy te należy bezwzględnie zabezpieczyć na czas wykonywania prac. Sposób zabezpieczenia należy uzgodnić z operatorem/zarządcą sieci. Przed przystąpieniem do prac związanych z remontem elewacji należy zdemonstrować wszystkie przewody wentylacyjne, spalinowe, kominki i kratki wentylacyjne oraz anteny satelitarne. Ponadto należy zdemonstrować wszystkie istniejące parapety zewnętrzne i rury spustowe. Zdemonstrować tabliczkę z numerem budynku, okablowania i anteny odbiorcze.

**Naprawa spękanych części elewacji:** Przed rozpoczęciem prac termomodernizacyjnych przewiduje się skucie wszystkich tynków. Miejsca, w których zostaną stwierdzone spękania i zarysowania ścian zewnętrznych budynku, należy wzmocnić poprzez wklejenie prętów np. Helifix lub technologii równoważnej. W poziomych warstwach zaprawy wyciąć szczeliny w wymaganych odstępach i na określoną głębokość. Wyczyścić szczeliny przy pomocy odkurzacza i spryskać wodą. Do końca szczeliny wprowadzić zaprawę HeliBond o grubości ok. 10 mm. Wepchnąć pręt HeliBar w zaprawę w celu uzyskania równej otuliny. Wprowadzić następną warstwę zaprawy cementowej pozostawiając ok. 10 mm w celu późniejszego uzupełnienia wypełnienia spoin zaprawą odpowiadającą zaprawie stosowanej w pozostałych spoinach obiektu. Wyrównać powierzchnie spoin. Zwilżyć spoiny co pewien czas. Uzupełnić wypełnienie szczelin odpowiednią zaprawą. Następnie po związaniu zaprawy w miejscu spękania nałożyć warstwę klejową wklejając w nią siatkę np. systemu STO.

**Przyklejenie płyt styropianowych:** Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian należy przystąpić do przyklejenia płyt styropianowych. Przyklejanie należy rozpocząć od dołu ściany budynku posuwając się ku górze. Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C. Masę klejącą należy nakładać na płyty metodą „obwiedniowo - placową” tzn. na obrzeżach pasmami o szer. 3-4cm, a na pozostałych powierzchniach plackami o średnicy około 8cm. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i lekko przesunąć w celu zerwania ewentualnie utworzonej warstwy zaschniętego kleju. Płyty należy przyklejać poziomo z zachowaniem mijankowego układu spoin. Klej nie może znajdować się w spoinach. Jego nadmiar należy usunąć. Płyty powinny dokładnie do siebie przylegać. Występujące fugi należy wypełnić tym samym materiałem ocieplającym. Nie fugować zaprawą klejącą lub zbrojącą ! Płyty wystające poza krawędź budynku należy przycinać wzdłuż łaty co pozwala na proste ukształtowanie narożników. W przypadku powstania uskoków podczas klejenia - powierzchnię należy szlifować. Prac tych nie należy wykonywać wcześniej niż po trzech dniach od czasu przyklejenia płyt. Nie dobijać płyt ręką, aby zapobiec wgniataniu –szczególnie styropianu! Nie wolno dopuszczać do łączenia płyt w narożach otworów okiennych lub drzwiowych

**Wykonanie warstwy zbrojącej na styropianie:** Warstwę zbrojącą należy wykonywać w temp. Powyżej +5°C ściany i powietrza lecz nie wyższej niż +25°C. Temp minimalna musi się również utrzymać przez co najmniej 48 godzin (wyjątek stanowią zaprawy produkowane w tzw. wersji zimowej). Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju płyt (od 2 do 5 dni) i zakończeniu „kołkowania”.

W pierwszej kolejności mocuje się wszystkie potrzebne profile narożne. Następnie rozpoczyna się wykonanie właściwej warstwy zbrojącej, wtapiając we wszystkie naroża otworów umieszczone diagonalnie paski siatki lub wycięte kształtki z siatki w formie strzałki. Prace należy wykonywać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ścian układając siatkę pionowymi pasami. Zaprawę klejącą nakłada się na płyty ocieplające packą stalową (blichówką) na grubość ok. 2mm, przykłada bez fałd i załamania siatkę i dokłada kolejne 2 mm zaprawy. Po zagładzeniu warstwy nawierzchniowej siatka musi być całkowicie niewidoczna.

UWAGA! Niedopuszczalne jest umieszczenie siatki bezpośrednio na płytach styropianowych i przykrycie jej klejem

**Wykonanie masy tynkarskiej na elewacji:** Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C. Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24h. Przed nałożeniem masy tynkarskiej należy zastosować podkład tynkarski który zabezpiecza elewację przed wystąpieniem plam i wykwitów

**Wykonanie remontu ścian elewacji:** Po skuciu tynków i naprawie spękanych części elewacji. Należy oczyścić ściany budynku. Czyszczenie ścian przeprowadzić tak, by były wolne od kurzu, wykwitów i innych substancji pogarszających przyczepność. Czyszczenie przeprowadzić za pomocą środka STO Fasadenarbeizer, a następnie myjki ciśnieniowej. Podłoże kolejno należy zagruntować, np. preparatem STO Prim Grundex. Na zagruntowanym

podłożu wykonać warstwę podkładową przy użyciu tynku wapiennego STO Trass Porenputz TKML. Kolejno należy wtopić siatkę zbrojącą z włókna szklanego, siatka z włókna winna być wtopiona w warstwie kleju grub. 3-5 mm. Siatki układać z zakładem minimum 10 cm. Wierzchnią warstwę wykończeniową stanowić będzie tynk silikonowy STO StoSilco o fakturze gładkiej (zgodnie z kolorystyką przyjętą w części rysunkowej dokumentacji). Przed wykonaniem warstwy wykończeniowej podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym STO Ispo Putzgrund.

**Wykonanie ocieplenia ściany elewacji tylnej oraz szczytowej (ścian gładkich):** Zaprojektowano docieplenie ściany zewnętrznej tylnej i szczytowej (gładkiej) budynku w oparciu o BSO zgodnie z instrukcją ITB nr 447/2009. Zakłada się skucie wszystkich tynków i wykonanie ocieplenia elewacji od strony tylnej i szczytowej (gładkiej). Po skuciu tynków oczyścić cegłę z resztek zaprawy. W miejscu wypłukania zaprawy ze spoin między cegłami, uszkodzone spoinowanie oczyścić na głębokość 2 cm, następnie uzupełnić zaprawą cementowo-wapienną. Przygotowane w ten sposób ściany zagruntować środkiem głęboko penetrującym np. Sto-Primer. Po zakończeniu prac związanych z przygotowaniem podłoża należy przeprowadzić próbę przyczepności styropianu. W tym celu należy przykleić kilka kostek styropianu o wielkości 15 x 15 cm klejem do styropianu ISPO zaprawa klejąca grubości około 1 cm. Po trzech pełnych dniach można przeprowadzić próbę oderwania próbek od ściany. Jeżeli zerwanie nastąpi w styropianie, to oznacza, że przyczepność zaprawy jest dobra i można przystąpić do mocowania płyt styropianowych. Jeżeli próbki zostaną oderwane łącznie z zaprawą oznacza to, że podłoże jest niewłaściwie przygotowane i należy ten etap prac powtórzyć. Po wykonaniu próby przyczepności można przystąpić do wykonywania izolacji termicznej ścian styropianem EPS 70-040 o grubości 15 cm. Izolować ścianę zewnętrzną tylną i szczytową powyżej cokołu budynku aż do dachu. Ocieplenie ścian rozpocząć od zamocowania wypoziomowanej listwy cokołowej. Płyty styropianu kleić z przesunięciem o pół płyty. Zaprawę klejową nakładać w formie ciągłej ramki po obwodzie płyty i w postaci „placzków” równomiernie nałożonych na płytę. Dodatkowo płyty styropianu mocować kołkami plastikowymi z trzpieniem metalowym np. Koelner KI-10w w ilości 6 szt. / m<sup>2</sup> o długości dostosowanej do grubości mocowanego styropianu. Z uwagi na uszkodzenia spoin murów głębokość osadzenia kołków nie powinna być mniejsza niż 6 cm. Kołkowanie wykonywać nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt styropianu. Nie stosować pionowania ścian, starać się doprowadzić do uzyskania możliwie równej płaszczyzny ocieplanej ściany. Niedopuszczalne są szczeliny między płytami styropianu większe niż 2 mm. W przypadku szczelin większych niż 2 mm ubytki uzupełnić paskami styropianu wklejonymi na piankę poliuretanową, bądź uzupełnić samą pianką. Po 2 dniach od zamocowania styropianu nakładać warstwę kleju, w którą należy wtopić siatkę zbrojącą z włókna szklanego, siatka z włókna winna być wtopiona w warstwę kleju grub. 3-5 mm. Siatki układać z zakładem minimum 10 cm. Na narożnikach przed klejeniem siatki zamocować systemowe listwy aluminiowe narożne z siatką. W parterze wykonać zbrojenie elewacji dwiema warstwami siatki do wysokości 2 m od poziomu terenu. Narożniki okien i drzwi zbroić dodatkowo siatkami diagonalnymi o wymiarach 30x35 cm klejonymi ukośnie.

Powierzchnie ościeży ocieplić styropianem grubości 2 cm EPS 70-040. W przypadku, gdy sposób zamocowania okien nie daje możliwości zamocowania projektowanej grubości styropianu powierzchnię ościeży pokryć warstwą kleju zbrojonego siatką z włókna szklanego, tak przygotowaną powierzchnię po zagruntowaniu pokryć masą tynkarską. Wszystkie krawędzie okien, gzymsów i narożniki obrobić kątownikami aluminiowymi z siatką a płaszczyzny elementów izolacji termicznej pokryć masą klejową zbrojoną siatką z włókna szklanego oraz wykończyć masą tynkarską.

Na wyrównanej i wygładzonej warstwie klejowej wykonać podkład tynkarski wzmacniający podłoże ISPO PUTZGRUND. Tynk silikonowy StoSilco K o uziarnieniu 1,5 mm nakładać pacą metalową na płaszczyznę ściany i zacierać pacą z tworzywa sztucznego. Nie dopuścić do zaschnięcia zacieranej zaprawy przed nałożeniem kolejnej partii masy tynkarskiej. Przerwy technologiczne przewidzieć na krawędziach otworów, narożnikach lub detalach architektonicznych. Nie prowadzić prac tynkarskich w wysokiej temperaturze i przy silnym wietrze, opisane warunki mogą powodować szybsze zasychanie masy tynkarskiej, co uniemożliwi jej prawidłowe zatarcie. Do ocieplenia ościeży okiennych stosować styropian grubości 2 cm. Styk otynkowanej ościeży z ościeźnicą okna uszczelnić silikonem. Podokienniki blaszane muszą wystawać poza lico ściany na długość 4 cm, a obróbki blacharskie okapników w przypadku nie stosowania boczaków PCV powinny być wywiniete 2 cm na ściankę boczną ościeża pod styropianem. W przypadku rozbieżności technologii wykonania ocieplenia opracowanej przez producenta z powyższym opisem, stosować się do wytycznych producenta systemu.

Ściany boczne od pomieszczeń WC (klatka schodowa) nie docieplać styropianem, gdyż docieplenie wejdzie w światło okien.

Ścianę boczną dobudówki z pomieszczeniami WC, do której bezpośrednio przylegają okna z lokali mieszkalnych należy otynkować tynkiem ciepłochronnym. Grubość tynku 2cm.

W tynkach ciepłochronnych stosowane są najczęściej dwa rodzaje lekkich domieszek poprawiających właściwości izolacyjne materiału. Są to wypełniacze nieorganiczne – kulki styropianowe lub organiczne – spęczniany perlit.

Proponuje się użycie tynków z perlitem. Cechy tynku:

„Remont elewacji, budowa drenażu opaskowego wraz z izolacją pionową i poziomą ścian fundamentowych dla budynku przy ul. Przebieg 3 w Wałbrzychu”	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Przebieg 3 58-300 Wałbrzych
--	--

- bardzo dobre właściwości termoizolacyjne (maksymalna przewodność cieplna - 0,2 w/mK),
- odporność na działanie glonów i grzybów,
- paroprzepuszczalność zapewniająca odpowiednie oddychanie ściany,
- właściwa cyrkulacja powietrza, zapobiegająca kondensacji pary wodnej w murach,
- podwyższona przyczepność i mrozoodporność,

Tynk perlitowy są ponadto materiałem niepalnym i spełnia swoją rolę w zakresie poprawienia odporności ogniowej budynku.

Nowy tynk ciepłochronny należy pomalować farbą silikatową w kolorze według części rysunkowej opracowania.

**Remont elewacji frontowej z szachulcami:** Przed rozpoczęciem prac renowacyjnych ścian z szachulcami należy dokładnie zbadać powierzchnię drewnianą poprzez jej ostukanie i nakłuwanie nożem (lub widelcem).

W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego elementów drewnianych należy się niezwłocznie skonsultować z projektantem branży konstrukcyjno-budowlanej, gdyż drewno zagrzybione i o przełomie kostkowym musi być usunięte przez cieślę i w fachowy sposób uzupełnione.

Istniejące elementy drewniane należy oczyścić ze starych lakierów, farb itp. a także uzupełnić ubytki poprzez wstawienie odpowiednich łatek oraz pasty do pęknięć drewna np. Sanopas-Holzrisspaste Histolith. Pasta związana jest olejem lnianym i służy jako masa wypełniająca do pęknięć z naturalnymi składnikami o właściwościach zbliżonych do drewna. Ponadto przed malowaniem i konserwacją szachulców należy za pomocą wilgotnościomierza określić wilgotność drewna, która nie może przekraczać wartości granicznej wynoszącej średnio 15%. Tak przygotowaną elewację z elementami szachulca można poddać renowacji. Drewniane elementy przed malowaniem należy wcześniej zagruntować olejem lnianym Halböl Histolith,

zabezpieczyć przed ogniem i korozją biologiczną wywołaną przez owady, grzyby i pleśnie. Elementy drewniane pomalować specjalnymi i wysokogatunkowymi lakierobejcami bądź farbami ognioochronnymi oraz chroniącymi przed promieniami UV w kolorystyce zgodnej z częścią rysunkową.

Ścianę frontową należy otynkować tynkiem ciepłochronnym. Grubość tynku 2cm. W tynkach ciepłochronnych stosowane są najczęściej dwa rodzaje lekkich domieszek poprawiających właściwości izolacyjne materiału. Są to wypełniacze nieorganiczne – kulki styropianowe lub organiczne – spęczniany perlit.

Proponuje się użycie tynków z perlitem. Cechy tynku:

- bardzo dobre właściwości termoizolacyjne (maksymalna przewodność cieplna - 0,2 w/mK),
- odporność na działanie glonów i grzybów,
- paroprzepuszczalność zapewniająca odpowiednie oddychanie ściany,
- właściwa cyrkulacja powietrza, zapobiegająca kondensacji pary wodnej w murach,
- podwyższona przyczepność i mrozoodporność,

Tynk perlitowy są ponadto materiałem niepalnym i spełnia swoją rolę w zakresie poprawienia odporności ogniowej budynku.

Nowy tynk ciepłochronny należy pomalować farbą silikatową w kolorze według części rysunkowej opracowania.

**Remont cokołów:** Istniejący cokół na elewacji frontowej i szczytowej należy oczyścić, uzupełnić ubytki w tynku. Wierzchnią warstwę wykończeniową cokołu stanowić będzie tynk silikonowy STO StoSilco o fakturze gładkiej (zgodnie z kolorystyką przyjętą w części rysunkowej dokumentacji). Po wykonaniu docieplenia elewacji tylnej należy otworzyć cokół do stanu istniejącego tj. wykonać go z nowej, pełnowartościowej z cegły klinkierowej w kolorze naturalnej ceramiki.

### Stolarka okienna i drzwiowa

Przewiduje się wymianę okien piwnicznych, na poddaszu oraz okien w pom. WC zlokalizowanych na półpiętrach. Wszystkie okna należy wymienić na nowe z PVC. W oknach na klatce schodowej oraz w lokalach mieszkalnych należy zamontować nawietrzaki.

Wsypy piwniczne od strony ul. Przebieg należy na czas robót związanych z izolacją ścian oraz drenażem rozebrać a po wykonaniu robót odtworzyć. Wsypy należy odtworzyć z cegły klinkierowej w klasie 150. Ponadto zaleca się przemurowanie ściany przyfundamentowej zspów od strony ulicy oraz okienek piwnicznych od strony podwórza w celu zabezpieczenia foli kubelkowej. Wsypy piwniczne należy zabezpieczyć przed wlewaniem się wód opadowych do pomieszczeń piwnicznych. Nakrywy wsepów wykonać ze spadkiem od budynku tj. ze spadkiem umożliwiającym spływ wód opadowych na chodnik.

### Obróbki blacharskie

Istniejące parapety oraz istniejące obróbki blacharskie na elewacjach należy wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze szarym np. RAL 7035 z boczkami PCV. Wszystkie obróbki blacharskie powinny wychodzić poza obrys budynku. Obróbki blacharskie na gzymsach drewnianych należy wydłużyć.

Haki rur spustowych wymienić na dłuższe dopasowane do grubości ocieplenia. Anteny zamontować do ścian, dopasowując kotwy montażowe do grubości ocieplenia.

### **Ściany na poziomie piwnic**

Należy usunąć/ skuć zawilgocone, luźne i odparzone tynki oraz zmurszałe cegły z ubytkami spoin. Należy oczyścić ściany w pomieszczeniach piwnicznych aby były wolne od kurzu, wykwitów i innych substancji pogarszających przyczepność. Tak odsłonięte ściany (podłoże) czyścimy szczotką i przemywamy czystą wodą. Osuszone powierzchnie ścian dwukrotnie pokrywamy preparatem grzybobójczym a następnie izolujemy środkiem przeciwwilgociowym. Należy pamiętać cały czas o wietrzeniu pomieszczeń piwnicznych, gdyż środki grzybobójcze są szkodliwe dla zdrowia. Po wyschnięciu ścian można przystąpić do uzupełniania ubytków ścian. Ubytki cegieł w ścianie należy uzupełnić cegłą o takich samych parametrach jak istniejąca cegła, która uległa zmurszeniu (odtworzymy ubytki z materiałów nowych, pełnowartościowych, nie pozyskanych z robót rozbiórkowych) a powierzchniowe ubytki w cegle wyszpaldować dachówką ceramiczną. Ponadto należy uzupełnienie spoinowania cegieł. Przed nałożeniem tynku na ściany należy wykonać tzw. obrzutkę z tynku renowacyjnego z dodatkiem emulsji kontaktowej. Obrzutka powinna mieć około 5mm i być nałożona dokładnie i równomiernie. Po upływie 24godzin można nakładać (po zwilżeniu podłoża) tynk renowacyjny o grubości max.3cm.( grubość tynku ma nawiązywać do grubości istniejącego tynku aby nie powodować na ścianach uskoków). Tynku renowacyjnego nie wygładzamy, a jedynie ściągamy go listwą, aby został niezacierany, uszorstniony. Po upływie tygodnia od nałożenia tynk można wygładzić używając specjalnej szpachlówki renowacyjnej. Po kolejnych 3 dniach można dopiero ściany pokryć tynkiem paroprzepuszczalnym i pomalować farbą.

Każde malowanie należy wykonać dwukrotnie. Kolorystykę należy uzgodnić ze Wspólnotą Mieszkaniową przed wykonywaniem prac.

### **Posadzki na poziomie piwnic**

Istniejące betonowe posadzki na poziomie piwnic należy w miejscach korozji i tzw. puchnięć zbić, oczyścić, uzupełnić spękania oraz zniwelować zniekształcenia. Na tak przygotowane podłoże należy nałożyć za pomocą pistoletu zaprawę mineralną renowacyjno-naprawczą RENO-PLUS® (koncenrat). Zaprawę tą rozpuszcza się w wodzie w stosunku objętościowym od 0,50-2 części obj. wody do 1 części obj. zaprawy RENO-PLUS® (zaprawę przygotować zgodnie z wytycznymi producenta). Po aplikacji zaprawy natryskowo należy w pierwszych godzinach chronić miejsca naprawione przed deszczem, mrozem i zbytym nasłonecznieniem. Nie stosować w temperaturze poniżej -50C oraz powyżej +300C. Dodatkowy zabezpieczeniem dla posadzek w piwnicach budynku będzie izolacja pozioma – iniekcja.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **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. 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 specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST. 6.2.2. Ocena podłoża Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej ST.

### **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 (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 0,2mm,

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.

#### 6.4 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,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- 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.

#### 6.5. Opis badań odbiorowych.

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także "Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian" - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004r. 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-10 100 "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

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 jednolity i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

### 7. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

### 8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączoną do niej specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

„Remont elewacji, budowa drenażu opaskowego wraz z izolacją pionową i poziomą ścian fundamentowych dla budynku przy ul. Przebieg 3 w Wałbrzychu”	Wspólnota Mieszkaniowa ul. Przebieg 3 58-300 Wałbrzych
--	--

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wartość wykonania zakresu robót związanych z wykonaniem remontu elewacji wraz z dociepleniem ścian tylnych w ramach w/w zadania obejmuje wszystkie czynności wynikające z przywołanych pozycji w kosztorysie, projekcie budowlanym i wykonawczym.

## 10. PODSTAWA ROLICZENIA ROBÓT

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 niezbędnych rusztowań, – 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 materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji 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 projektu robót ociepleniowych, – 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 (profilu), – wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganiem 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 płaszczyzn kolorystycznych), – tynki, okładziny, – 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.

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 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.
- N-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-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-68/B-I0020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-I0023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-I0024 Roboty murowe. z bloczków z betonów komórkowych. Wymagania badania przy odbiorze.
- PN -70/B-1 O 100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania. 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy - Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 l'. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004r.),

- 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 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późno zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004r.).
- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004r.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002r.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002r.
- 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 II sierpnia 2004r. 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 2003r. 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 2004r. W sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004r. Nr 130, poz. 1386). Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988r. W sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.