



**ARCHITEKTURA PROJEKT**

Jurkiewicz Ireneusz – Architekt  
59-300 Lubin, ul. Słowackiego 19/4, tel. 669 645 652  
e-mail: ireneusz.jurkiewicz@gmail.com

---

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

|                 |                                                                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temat</b>    | <b>Docieplenie i remont elewacji</b>                                                                                                               |
| <b>Obiekt</b>   | <b>Budynek mieszkalny wielorodzinny</b>                                                                                                            |
| <b>Adres</b>    | <b>67-200 Głogów, ul. Gwiazdzista 5</b><br>dz. nr 114/10, Gmina Miejska Głogów obr 0018 Kopernik<br>nr jednostki ewidencyjnej 020301_1.0018 114/10 |
| <b>Inwestor</b> | <b>Spółdzielnia Mieszkaniowa „Nadodrze”</b><br><b>67-200 Głogów, al. Wolności 19</b>                                                               |
| <b>Kod CPV:</b> | <b>45000000-7 Roboty budowlane</b><br><b>45321000-3 Izolacje cieplne</b>                                                                           |

## Zawartość opracowania:

|     |                                                                       |                       |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|
| 1.  | Strona tytułowa                                                       |                       | 1  |
| 2.  | Spis treści                                                           |                       | 2  |
| 3.  | <b>SST 00.00 Wymagania ogólne</b>                                     | <b>CPV 45200000-9</b> | 3  |
| 4.  | <b>SST 00.01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>                  | <b>CPV 45111300-1</b> | 13 |
| 5.  | <b>SST 00.02 Docieplenie ścian zewnętrznych w systemie BSO</b>        | <b>CPV 45260000-7</b> | 16 |
| 6.  | <b>SST 00.03 Wykonywanie pokryć</b>                                   | <b>CPV 45261000-4</b> | 24 |
| 7.  | <b>SST 00.04 Obróbki blacharskie</b>                                  | <b>CPV 45260000-7</b> | 30 |
| 8.  | <b>SST 00.05 Okładziny z płytek ceramicznych</b>                      | <b>CPV 45431000-7</b> | 32 |
| 9.  | <b>SST 00.06 Montaż balustrad</b>                                     | <b>CPV 45421000-4</b> | 35 |
| 10. | <b>SST 00.07 Opaska z płyt betonowych</b>                             | <b>CPV 45230000-8</b> | 37 |
| 11. | <b>SST 00.08 Montaż nawiewników okiennych i kratki wentylacyjnych</b> | <b>CPV 45331200-8</b> | 43 |
| 12. | <b>SST 00.09 Roboty ziemne</b>                                        | <b>CPV 45111200-0</b> | 45 |
| 13. | <b>SST 00.10 Rusztowania</b>                                          | <b>CPV 28112310-6</b> | 47 |
| 14. | <b>SST 00.11 Tynki</b>                                                | <b>CPV 45410000-4</b> | 49 |
| 15. | <b>SST 00.12 Malowanie i gruntowanie podłoży</b>                      | <b>CPV 45442100-8</b> | 52 |

## **SST - 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

**CPV 45200000-9**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – roboty budowlane, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego określonego przez:

**Docieplenie i remont elewacji dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdzysta 5 w Głogowie**

#### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument inwestorski przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót budowlanych wymienionych w pkt 1.1

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### **1.4 Definicje i objaśnienia pojęć stosowanych w Specyfikacji Technicznej**

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

•Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.

Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Dziennik budowy.

Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami - jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Dziennik budowy - , stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy (robót). Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Rejestr obmiarów - akceptowana przez Inspektora Nadzoru książka z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Budowlanego.

**Materiały** – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Odpowiednia zgodność** – zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Polecenia Inspektora Nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

**Część obiektu lub etap wykonania** – część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

**Ustalenia techniczne** – ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżące kontrole jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**Istotne wymagania** – wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**Robota podstawowa** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**Wspólny język zamówień** – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewiduje obowiązek stosowania klasyfikacji CPV od dnia 1 maja 2004 r.

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokołarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i naziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną (ST), poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.

Roboty budowlane — montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych kalkulowane są w wycenie robót podstawowych.

Wszystkie nazwy własne urządzeń, materiałów i sprzętu użyte w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej należy traktować wyłącznie jako określenie standardów parametrów technicznych, funkcjonalnych i estetycznych oczekiwanych przez Zamawiającego.

Nazwy własne wprowadzone do przedmiaru robót i specyfikacji technicznej dla urządzeń, materiałów, sprzętu i wyposażenia należy traktować w określeniu: „i równoważne”.

**Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru i projektanta, którzy dokonają odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

**Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca robót odpowiada za zabezpieczenie interesów osób trzecich na zasadach ogólnych.

### **Ochrona środowiska**

Wykonawca robót zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót wykonawca powinien stosować się do przepisów dotyczących ochrony środowiska na terenie i w obszarze oddziaływania, a w szczególności zabezpieczeniu przed hałasem, skażeniem środowiska, zanieczyszczeniem powietrza i wody pyłami i gazami oraz zabezpieczeniu przed możliwością wywołania pożaru. Na wywóz i utylizację odpadów należy uzyskać zgodę miejscowych władz.

### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca jest zobowiązany podczas realizacji robót do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunków ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca zapewnia na czas trwania robót niezbędny sprzęt ochrony ppoż., w zależności od rodzaju prowadzonych prac. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie baz produkcyjnych w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

### **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takich jak: rurociągi, kable, itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania i zaniechania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi, powierzchniach przegród budowlanych i wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

### **Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wszyscy pracownicy powinni posiadać aktualne szkolenia bhp oraz być przeszkoleni na stanowisku pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewni pracownikom niezbędny sprzęt ochrony osobistej. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. W przypadku wykonywania robót przez podwykonawców, wykonawca wyznaczy koordynatora, odpowiedzialnego za przestrzeganie przepisów bhp przez wszystkich pracowników oraz osoby trzecie przebywające na budowie. Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób postronnych i oznakować go w sposób widoczny i zgodny z przepisami. Przed przystąpieniem do wykonywania prac, wykonawca sporządzi plan BIOZ dla realizowanego zadania i przedstawi go zamawiającemu.

Koszty związane z wypełnieniem wymagań wskazanych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Wykonawca zobowiązany jest wykonać w obrębie placu budowy zaplecze socjalne wyposażone w odpowiedni sprzęt i urządzenia BHP i p.poż.

W uzgodnieniu z użytkownikiem obiektu, wykonawca może wykorzystać na cele zaplecza socjalnego i magazynowego wskazane pomieszczenia na terenie obiektu, co nie zwalnia go z zapewnienia warunków bhp i p.poż w udostępnionych pomieszczeniach. Pomieszczenia przekazane wykonawcy do jego dyspozycji, przekazuje użytkownikowi obiektu w stanie nie pogorszonym.

### **Warunki organizacji ruchu**

W przypadku realizacji robót naruszających istniejące warunki organizacji ruchu, wykonawca opracuje i uzgodni z właściwą jednostką czasową zmianę organizacji ruchu.

Nie przewiduje się konieczności ustalania warunków organizacji ruchu na placu budowy.

### **Ogrodzenia**

Teren przeznaczony dla realizacji zamówienia zostanie wskazany w trakcie przekazania terenu budowy przez zamawiającego i obejmować będzie teren dla lokalizacji składowiska materiałów z demontażu i gruzu, zaplecza magazynowego w kontenerach, zaplecza socjalnego dla pracowników, toalety przenośnej i niezbędnego placu manewrowego.

Obowiązkiem wykonawcy jest wyгородzenie wskazanego terenu w sposób zabezpieczający przed wstępem osób postronnych, za wyjątkiem terenu zaplecza, na którym należy oznakować, w sposób zgodny z przepisami bhp, trasy komunikacyjne i miejsce prowadzenia robót.

### **Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wykonawca jest odpowiedzialny za stan i wszelkie uszkodzenia chodników i jezdni, jakie powstaną w trakcie prowadzonych przez niego prac i w związku z działalnością wykonawcy od momentu przekazania placu budowy do momentu protokolarnego przekazania obiektu zamawiającemu. Zakres odpowiedzialności obejmuje ciągi komunikacyjne na terenie działki objętej działaniem Inwestora i wjazdu na tą działkę ale nie więcej, jak na długości faktycznej działalności wykonawcy.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

### **Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. Materiały – wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach budowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnym obowiązujących na danym obszarze.

### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez pisemnej zgody Inspektora nadzoru.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub bezpośrednio po dostarczeniu wbudowane. Za przechowywane materiały w całości odpowiada wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą potrzebne do robót był zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

### **3. Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą

Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub programie organizacji robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt zagospodarowania placu budowy, projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla obiektów lub ich części montowanych z gotowych elementów. W/w projekty i instrukcje montażu wykonuje Generalny Wykonawca w oparciu o swoje możliwości techniczne i organizacyjne.

Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorcze technicznym musi posiadać aktualnie dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem budowlanym wynikającym z technologii prowadzenie robót.

### **4. Transport**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba i rodzaj środków transportu powinna być określona w projekcie organizacji robót.

Wymagania dotyczące środków transportu:

1. Wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie środkami i urządzeniami transportowymi przystosowanymi do transportu danego rodzaju materiałów, urządzeń oraz sprzętu. Stosowane środki transportu muszą spełniać wymagania dotyczące nacisku na grunt obowiązujące na terenie, na którym będą się poruszać
2. W czasie transportu materiały i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych.

Dobór środków transportu i umieszczanie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom tras komunikacyjnych. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń osi pojazdów podczas transportu materiałów. Przeciążenie maszyny i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty ostatecznego odbioru.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej
- plan BIOZ (Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia)
- projekt organizacji placu budowy
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie)

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszystkie roboty objęte zamówieniem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania. Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wykonanie każdego rodzaju prac powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów inwentaryzacji bieżącej oraz protokołu odbioru robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, prawidłowości i jakości wykonywanych robót. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pomiary i badania wykonywanych robót oraz zapewnić zgodność z umową.

Wszystkie roboty budowlano - montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umowa,
- Projektem organizacji robót
- Harmonogramem
- Projektem wykonawczym
- Specyfikacją techniczną
- Poleceniami Inwestora Zastępczego
- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- Warunkami Technicznymi Wykonania robót
- Obowiązującymi przepisami prawa przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości.

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1 Zasady ogólne kontroli.**

Do kontroli jakości i zatwierdzenia robót budowlanych uprawniony jest inspektor nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać:

Zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń:

1) Jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie:

- dokumentów załączonych do dostawy
- oględzin zewnętrznych

2) Sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw, zgodności.

Zasady komisyjnej kontroli wykonania robót:

Kontrola poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”, Polskimi Normami i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wszystkie czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie. Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy.

Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty bezpieczeństwa i inne.

Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

### **6.2 Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz akceptację Inżyniera.

### **6.3 Kontrola jakości robót**

Kontrola zgodności wykonania robót z:

Dokumentacją Projektową  
Specyfikacją techniczną

Polskimi lub branżowymi normami

Warunkami technicznymi wykonania i montażu

Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów - Poleceniami Inwestora Zastępczego

## **7 Obmiar robót**

### **Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót wykonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 7 dni przed tym terminem. W razie potrzeby wyniki obmiarów będą wpisane do księgi obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie.

### **Zasady określenia ilości robót i materiałów.**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

## **8 Odbiór robót**

### **8.1 Rodzaje odbioru robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór instalacji i urządzeń technicznych i przewodów kominowych

- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny (końcowy)
- odbiór po upływie okresu rękojmi
- odbiór pogwarancyjny po upływie okresu gwarancji

#### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza kierownik budowy wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Po skutecznym powiadomieniu inspektora nadzoru niemożliwe jest prowadzenie jakichkolwiek robót dotyczących przedmiotowego miejsca odbioru chyba, że upływie okres 3 dni. O takim zamiarze wykonawca zobowiązany jest poinformować inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

#### **Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

#### **Odbiór ostateczny.**

Odbiór ostateczny(końcowy) polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez kierownika budowy wpisem do dziennika budowy.

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru po pisemnym zgłoszeniu przez kierownika budowy (wykonawcę) zakończenia danego etapu robót. Z odbioru robót spisuje się stosowny protokół odbioru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- 3) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 4) protokoły odbiorów częściowych,
- 5) recepty i ustalenia technologiczne,
- 6) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 7) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- 8) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- 9) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie **Odbiór ostateczny robót**.

## 9 Rozliczenie robót

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

### Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

Dla robót dodatkowych lub zaniechanych podstawą płatności jest: w przypadku robót uwzględnionych w kosztorysie ofertowym cena jednostkowa z kosztorysu ofertowego pomnożona przez ilość robót dodatkowych lub zaniechanych w przypadku robót nie ujętych w kosztorysie ofertowym cena policzona na podstawie obmiarów i KNR-ów lub KNNR-ów z uwzględnieniem cen i stawek cenotwórczych z kosztorysu ofertowego. Płatność nastąpi po wykonaniu robót przez wykonawcę i ich odbiorze przez inspektora nadzoru w sposób określony w umowie pomiędzy Inwestorem (zamawiającym) a wykonawcą (zleceniobiorcą).

### 9.1 Dokumenty budowy

W okresie realizacji zadania wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania, zabezpieczenia i udostępnienia osobom uprawnionym następujących dokumentów budowy:

- dziennik budowy, prowadzony dla usprawnienia robót
- ewentualne księgi obmiarów
- atestów, aprobat technicznych, certyfikatów itp. dokumentów dla wbudowanych materiałów
- protokołów odbioru robót
- protokoły przekazania terenu budowy
- protokoły z porad i ustaleń
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

## 10. Przepisy związane

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/00 poz. 735)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych ( Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

**WARUNKI SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT**

Wykaz szczegółowych specyfikacji technicznych

|     |                                                                       |                       |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|
| 1.  | <b>SST 00.01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>                  | <b>CPV 45111300-1</b> | 13 |
| 2.  | <b>SST 00.02 Docieplenie ścian zewnętrznych w systemie BSO</b>        | <b>CPV 45260000-7</b> | 16 |
| 3   | <b>SST 00.03 Wykonywanie pokryć</b>                                   | <b>CPV 45261000-4</b> | 24 |
| 4.  | <b>SST 00.04 Obróbki blacharskie</b>                                  | <b>CPV 45260000-7</b> | 30 |
| 5.  | <b>SST 00.05 Okładziny z płytek ceramicznych</b>                      | <b>CPV 45431000-7</b> | 32 |
| 6.  | <b>SST 00.06 Montaż balustrad</b>                                     | <b>CPV 45421000-4</b> | 35 |
| 7.  | <b>SST 00.07 Opaska z płyt betonowych</b>                             | <b>CPV 45230000-8</b> | 37 |
| 8.  | <b>SST 00.08 Montaż nawiewników okiennych i kratki wentylacyjnych</b> | <b>CPV 45331200-8</b> | 43 |
| 9.  | <b>SST 00.09 Roboty ziemne</b>                                        | <b>CPV 45111200-0</b> | 45 |
| 10. | <b>SST 00.10 Rusztowania</b>                                          | <b>CPV 28112310-6</b> | 47 |
| 11. | <b>SST 00.11 Tynki</b>                                                | <b>CPV 45410000-4</b> | 49 |
| 12. | <b>SST 00.12 Malowanie i gruntowanie podłoży</b>                      | <b>CPV 45442100-8</b> | 52 |

**SST 00.01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**

**CPV 45111300-1**

**1. Wstęp**

**1.1 Nazwa zamówienia**

Docieplenie i remont elewacji

**1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – roboty przygotowawcze i rozbiórkowe, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdista 5 w Głogowie

**1.3 Zakres stosowania ST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

**1.4 Zakres robót objętych ST**

- Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie niezbędnych rozbiórek w trakcie inwestycji:

- demontaż istniejących okapników z blachy w otworach okiennych kondygnacji mieszkalnych
- oczyszczenie powierzchni i przygotowanie do dalszych robót.
- skucie luźnych fragmentów tynków
- demontaż krutek wentylacyjnych naściennych.
- rozszklenie ekranów balustrad balkonowych
- rozebranie opaski betonowej z płyt betonowych 50 x 50 x 7 na podsypce piaskowej
- demontaż rur spustowych i rynien w niezbędnym zakresie

**1.5 Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, pkt 1.4.

**1.6 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 ST „Wymagania ogólne”, pkt 1.5.

**2. Materiały**

**2.1 Materiały wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Materiały nie występują

**3. Sprzęt**

**3.1 Sprzęt - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

**3.2 Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- lekkie narzędzia elektryczne
- narzędzia ręczne

**4. Transport**

**4.1 Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Transport materiałów z rozbiórki – materiały sypkie i luźne – samochodami samowyładowczymi. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Gruz powinien być wywożony z zabezpieczoną częścią ładunkową przed wywiewaniem drobnych elementów gruzu czy wypadaniem większych elementów.

**5. Wykonanie robót**

**5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

**5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:  
teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

**5.3. 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.

1) Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

2) Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Po zakończeniu robót rozbiórkowych materiały nie przeznaczone do ponownego użycia należy dostarczyć do miejsc składowania odpadów i utylizacji.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **6.2 Wymagania**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.2 i 5.3. Kontrola polega na sprawdzeniu czy roboty nie zagrażają bezpieczeństwu ludzi i konstrukcji.

## **Materiały z rozbiórek**

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

## **Ilości robót rozbiórkowych**

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1 Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

### **7.2 Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Jednostki obmiarowe to: m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>, mb, szt. w zależności od rodzaju robót rozbiórkowych.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- do odbioru końcowego należy dostarczyć zaświadczenie o zdaniu materiałów podlegających składowaniu na wysypisku śmieci i utylizacji odpadów niebezpiecznych.

## **9. Podstawa rozliczenia robót**

### **9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Podstawą rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres 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.

#### **10. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

**SST 00.02 Docieplenie ścian zewnętrznych w systemie BSO**

**CPV 45260000-7**

**1. Wstęp**

**1.1 Nazwa zamówienia**

Docieplenie i remont elewacji

**1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – docieplenie ścian zewnętrznych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdzista 5 w Głogowie

**1.3. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

**1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie pracy objętych SST.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podkładów i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania pokryć oraz ich odbiorów.

**1.5. Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.6. 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 robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**2. Materiały**

**2.1 Materiały wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Założono zastosowanie systemu ocieplenia metodą bezspoinową BSO zgodnie z:

- instrukcją I.T.B. Nr 334/2004 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynku”,

„Wytycznymi wykonywania, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” wydanymi przez Stowarzyszenie na rzecz systemów ociepleniowych.

Metoda BSO zastosowana do ocieplenia opracowywanego budynku, polega na umocowaniu, do istniejących ścian od strony zewnętrznej, warstwy izolacyjnej - płyt styropianowych - przymocowanych do podłoża za pomocą zaprawy klejącej i łączników mechanicznych, następnie położeniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej tkaniną szklaną i warstwy tynku cienkowarstwowego o grubości 1,5 mm, ościeża 1,5mm. Wszystkie materiały i wyroby zastosowane do prac ociepleniowych muszą być zgodne z w/w Aprobata Techniczną tzn. Aprobata Europejska, Aprobata Techniczna ITB oraz Certyfikat Zgodności z Aprobata.

**2.2. Podstawowe materiały do wykonania zamówienia:**

**Grunt do podłoża**

Preparat do do gruntowania powierzchni o właściwościach wiążących: maksymalna zawartość LZO (VOC) w produkcie 1,92 g/l, dopuszczalna zawartość LZO (VOC) 30 g/l.

Gęstość emulsji ok. 1,0 g/cm<sup>3</sup> Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu (w zależności od podłoża) – po 15 minutach - tynki, pustaki silikatowe, bloczki gazobetonowe - po 2 godzinach - posadzki samopoziomujące

**Zaprawa klejąca do styropianu**

Zaprawę uzyskuje się przez zarobienie wodą fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki spoiw mineralnych z dodatkiem spoiw polimerowych i wypełniaczy. Zaprawa powinna być odporna na występowanie rys skurczowych (po 28 dniach) w warstwie o grubości 8 mm oraz charakteryzować się przyczepnością zaprawy

- w stanie powietrzno - suchym: beton  $\geq 0,25$  MPa

- w stanie powietrzno - suchym: styropian  $\geq 0,08$  MPa

### **Płyty styropianowe fasadowe**

Płyty izolacyjne styropianowe zgodnie z wymogami normy EPS EN 13163 rodzaju EPS 70-038 FASADA (odmiana samogasnąca). Wymagane właściwości:

- wytrzymałość na rozciąganie: - 100 kPa
- wytrzymałość na zginanie: - 115 kPa
- wytrzymałość na ściskanie: - 70 kPa
- współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda$  0,038 W/mK
- współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda$  0,033 W/mK
- klasa reakcji na ogień: E

Grubość oraz rodzaj zastosowanych płyt styropianowych (współczynnik  $\lambda$ ) zgodnie z projektem.

Płyty styropianowe stosowane do wykonania docieplenia ścian muszą spełniać warunki określone w świadectwie Instytutu Techniki Budowlanej oraz aktualnej Polskiej Normie. Styropian używany do docieplania wymaga po wyprodukowaniu 2-miesięcznego okresu sezonowania. Używanie niesezonowanego styropianu grozi w przypadku kurczenia się płyt wystąpieniem odkształceń elewacji. Do wykonania docieplenia stosować płyty styropianowe o wymiarach nie większych niż 120 cm x 60 cm. Ewentualne szczeliny powstałe w warstwie ocieplającej wypełnić przez wstawienie klinów wyciętych ze styropianu lub wprowadzenie ekspansywnej pianki poliuretanowej.

### **Łączniki mechaniczne**

Łączniki mechaniczne do mocowania styropianu do betonu z trzpieniem stalowym.

- kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym. 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.

Do mocowania płyt styropianowych należy stosować łączniki o średnicy 10mm i długościach dostosowanych do projektowanej grubości styropianu, osadzone na głębokości min. 50 mm w warstwie konstrukcyjnej ściany, co zapewni ich nośność w podłożu. Ilość i rozmieszczenie łączników mechanicznych zgodnie z projektem.

### **Siatka zbrojąca**

Siatka zbrojąca z włókna szklanego impregnowana polipropylenem, o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie i deformację kształtu. Wielkość oczek 3,5 x 3,5mm, oczka nie przesuwające się, splot gazejski, gramatura min. 145 g/m<sup>2</sup>.

### **Zaprawa do wykonywania warstwy zbrojącej**

Klej do ociepleń przeznaczony do wykonywania warstwy zbrojonej w technologii ocieplania budynków. Umożliwia przyklejanie płyt styropianowych, w tym płyt grafitowych i z dodatkiem grafitu oraz elastyfikowanych i wykonywania warstwy zbrojonej w technologii ocieplania budynków. Rodzaje podłoży budowlanych – beton wszystkich klas, gazobeton, tynk cementowy, cementowo-wapienny, piaskowiec oraz nieotynkowane mury z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych, silikatowych lub keramzytowych.

- grubość warstwy zbrojonej: 2 - 5 mm
- zużycie warstwy zbrojonej 3 - 3,5 kg/m<sup>2</sup>
- przyczepność: beton  $\geq$  0,25 MPa
- przyczepność: styropian  $\geq$  0,08 MPa

### **Emulsja gruntująca pod tynk silikonowy**

Podkładowa masa tynkarska pod tynki silikonowe i silikonowo-silikatowe. Tworzący tymczasową ochronę dla elewacji przed warunkami atmosferycznymi.

Gęstość - ok. 1,5 g/cm<sup>3</sup>

Przyczepność do betonu > 1,0 MPa

Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C

Czas schnięcia 4÷6 godzin

### **Tynk cienkowarstwowy silikonowy**

Cienkowarstwowy tynk silikonowy, rozcieńczalny wodą do stosowania na ścianach zewnętrznych lub wewnętrznych, słupach i ścianach działowych.

Deklarowane właściwości użytkowe:

Przepuszczalność pary wodnej – kategoria – V2 – średnia

Absorpcja wody – kategorie – W2 – średnia

Przyczepność -  $\geq$  0,35 MPa

Trwałość (odporność na zamrażanie – odmrażanie – dla absorpcji  $W_2 \leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$  określonej zgodnie z normą PN-EN 1062-3:2008, badanie odporności na zamrażanie-odmrażanie nie jest konieczne.

Współczynnik przewodzenia ciepła –  $\lambda$  – 0,67 W/m·K – średnia wartość tabelaryczna P=50%

Klasa reakcji na ogień – An-s1, d0

### **Podkładowa masa tynkarska pod tynk mineralny**

Gruntuje podłoże pod tynki cienkowarstwowe mineralne. Tworzy tymczasową ochronę dla elewacji.

Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,5 g/cm<sup>3</sup>

Przyczepność do betonu > 1,0 MPa

Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C

Czas schnięcia 4÷6 h

### **Tynk mineralny cienkowarstwowy**

Klasa reakcji ogień A2 s1 d0

Absorpcja wody W1

Przyczepność po wymaganych cyklach sezonowania  $\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$  - FP:B

Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$  15/35 (EN 1745:2002, tablica A.12)

Współczynnik przewodzenia ciepła (średnia wartość tabelaryczna P=50%) 0,83 W/mK ( $\lambda_{10}$ , dry) (EN 1745:2002, tablica A.12)

Gęstość brutto w stanie suchym  $\leq 1800 \text{ kg/m}^3$

Przepuszczalność wody badana po wymaganych cyklach sezonowania  $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$  po 48 h

Trwałość. Przyczepność po wymaganych cyklach sezonowania  $\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$  - FP:B

Trwałość. Przepuszczalność wody badana po wymaganych cyklach sezonowania  $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$  po 48 h

### **Elementy systemowe wykończenia miejsc szczególnych**

Kątowniki systemowe aluminiowe z do wzmocnienia naroży pionowych ścian oraz naroży wypukłych – ościeża okien i drzwi – kątownik z blachy aluminiowej perforowanej grubości 0,5 mm.

Listwy uszczelniające

Systemowe kątowniki z kapinosem do wykonywania poziomych wypukłych krawędzi wnęki balkonowej.

Systemowe kształtki z siatką dylatacyjną.

Kit silikonowy – spełniający wymogi BN-85/675302 – kit silikonowy bezoctanowy, budowlany odporny na działanie promieniowania UV

### **Warunki przechowywania i składowania materiałów do docieplenia**

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną – pakowanie, przechowywanie, transport.

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

- izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych

- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zniszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 3

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót w technologii BSO**

Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne wolnoobrotowe, stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych.

Nakładanie mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego – pace, kielnie, szpachelki, łaty.

Do podawania i nakładania mechanicznego – pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe, także w zestawie z systemowym pojemnikiem na materiał

Cięcie i kształtowanie płyt izolacji termicznej – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do

kształtowania krawędzi i powierzchni płyt.

Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe z osprzętem – nasadki do kształtowania otworów – zagłębiania talerzyków i krążków termoizolacyjnych.

Kształtowanie powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia modelowania powierzchni.

Inny drobny sprzęt budowlany – przyrządy miernicze, poziomice, łaty, sznurki treserskie, niwelatory, itp.

## **4. Transport**

### **4.1 Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Materiały przeznaczone do wykonywania prac w technologii BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producenta materiałów i aprobaty technicznej (pakowanie, przechowywanie, transport) i zasadami eksploatacji środków transportowych oraz przepisami ruchu drogowego. Materiały do robót ociepleniowych mogą być przewożone wszystkimi środkami transportu. Załadunek i wyładunek elementów transportowanych na paletach należy przeprowadzać 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, wciągarki, 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 wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej. Do transportu materiałów stosować:

- Samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t
- Samochód dostawczy 0,9 t.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### **5.2 Prace przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem prac należy:

- zabezpieczyć stolarkę i ślusarkę okienną i drzwiową oraz inne wrażliwe elementy elewacji
- dokonać oceny podłoża przez kontrolę jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości, równości
- wykonać próbę odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, obsypywania się powierzchni lub - występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny
- wykonać próbę odporności na zadrapanie poprzez wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocenę zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca
- wykonać próbę zwilżania – ocenić nasiąkliwość podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza
- sprawdzić równość i gładkość – określić wielkość odchyłek ścian i stropów od płaszczyzny i kierunku – poziomego i pionowego.

Ilość i rozmieszczenie miejsc, które zostały poddane badaniom powinna umożliwiać uzyskanie wyników miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży. Szczególnie istniejących podłoży – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać badanie powierzchni przez próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału termoizolacyjnego.

#### **Przygotowanie podłoża:**

Podłoże należy przygotować zależnie od typu i stanu ocenionego podłoża.

- oczyścić podłoże z kurzu, pyłu i zanieczyszczeń, pozostałości środków adhezyjnych, luźnych, słabych, odspojonych części
- usunąć nierówności i uzupełnić ubytki podłoża (skuć lub zeszlifować nierówności, wypełnić ubytki zaprawą wyrównawczą)
- usunąć przyczyny możliwego zawilgocenia podłoża
- w przypadku podłoży istniejących usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni należy dostosować do rodzaju i wielkości podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą
- wykonać pozostałe roboty przygotowawcze przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej producenta wybranego systemu docieplenia.
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

#### **Wykonanie prac w technologii BSO**

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej - temperatura od +5°C do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków).

#### **Gruntowanie podłoża**

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

#### **Montaż płyt izolacji termicznej**

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi. Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO -zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo -punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd od dołu) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub - w przypadku styropianu - pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m<sup>2</sup>) – zgodnie z projektem. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień (zgodnie z zaleceniami producenta systemu).

### **Detale i miejsca szczególne**

Po wykonaniu mocowania płyt izolacyjnych w następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

### **Wykonanie warstwy zbrojonej**

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić – siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

### **Gruntowanie warstwy zbrojonej**

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

### **Montaż elementów dekoracyjnych**

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

### **Warstwa wykończeniowa - tynkowanie**

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej - nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

### **Dodatkowe wskazówki wykonawcze:**

- w celu uniknięcia różnic w odcieniach na jednej powierzchni architektonicznej, prace należy prowadzić bez przerw, stosując opakowania z tynkiem, uprzednio wymieszane między sobą w dużej kastrze.
- zbyt intensywne wymieszanie tynku, przy pomocy wiertarki szybkoobrotowej oraz prowadzenie prac w miejscach silnie nasłonecznionych może doprowadzić do powstania defektów na powierzchni mozaiki, w postaci mlecznej mikropiany.
- do czasu całkowitego wyschnięcia chronić tynk przed niekorzystnymi zjawiskami atmosferycznymi przy pomocy osłon montowanych na rusztowaniach.
- zbyt mocne wygładzenie powierzchni podczas zacierania tynku może doprowadzić do powstania przetarć kruszywa.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **6.2 Kontrola jakości materiałów.**

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji technicznej oraz przywołanymi normami.

Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność z dokumentacją przetargową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### **6.2.1. Ocena podłoża**

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w niniejszej ST.

### **6.3 Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji. 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 między innymi:

Kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń,

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

Kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

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

Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury, jednolitości i koloru.

### **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.

#### **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 niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.2., a także „Wytczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. m.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”. Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

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

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym powierzchnia BSO powinna posiadać jednnorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1 Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

Jednostką obmiarową robót jest:

- m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni, docieplenia

Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **Odbiór częściowy**

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

### **Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## **9. Podstawa rozliczenia robót**

### **9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

## **10. Przepisy związane**

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

Ustawa z dnia 7 lipca 1995r. Prawo budowlane – tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami

PN-B-24620:1998 - Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617/A1:1997 - Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

PN-EN 607:1999 - Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje. Wymagania i badania.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881 Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami

PN-85/B-04500, PN-70/B-10100 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja 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-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025.2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

**SST 00.03 Wykonywanie pokryć**

**CPV 45261000-4**

**1. Wstęp**

**1.1 Nazwa zamówienia**

Docieplenie i remont elewacji

**1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – wykonanie pokryć, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdista 5 w Głogowie

**1.3. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

**1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie pokryć z papy.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podkładów i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania pokryć oraz ich odbiorów.

**1.5. Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.6. 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 robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**2. Materiały**

**2.1 Materiały wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Zastosowane materiały powinny odpowiadać polskim normom i posiadać między innymi:

- Aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania
- Oznakowanie materiału powinno umożliwiać identyfikację producenta i typ wyrobu, kraj pochodzenia, datę produkcji.

**2.2. Podstawowe materiały do wykonania zamówienia:**

Papa asfaltowa na włóknina poliestrowej wg PN 89/B-27617.

**Papa termozgrzewalna (podkładowa):**

- modyfikowana SBS - zawartość 2000 g/m, profilowana
- włóknina poliestrowa,
- gramatura osnowy min. 140 g/m ,
- grubość min. 4,6 mm,
- grubość powłoki nad osnową: 2.0 mm
- całkowita grubość powłoki asfaltowej: 3.8 mm
- siła zrywająca (N/5m): min. 1100/800,
- wydłużenie przy zerwaniu (%): min. 50
- kolor: czarny,

**Papa termozgrzewalna (wierzchniego krycia):**

- modyfikowana SBS - zawartość 3000 g/m, profilowana
- włóknina poliestrowa,
- gramatura osnowy min. 200 g/m ,
- grubość min. 5.2 mm,
- grubość powłoki nad osnową: 2.4 mm
- całkowita grubość powłoki asfaltowej: 4,2 mm
- siła zrywająca (N/5m): min. 1100/800,
- wydłużenie przy zerwaniu (%): min. 50

### **Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.**

Wymagania wg normy PN-B-24625:1998:

- temperatura mięknięcia 60-80°C,
  - temperatura zapłonu 200°C,
  - zawartość wody - nie więcej niż 0,5%,
  - spływność - lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin z warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachyloną pod kątem 45°
  - zdolność klejenia - lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.
- Lepik nie powinien powodować degradacji styropianu.

### **Roztwór asfaltowy do gruntowania.**

Wymagania wg normy PN-74/B-24622.

Roztwór asfaltowy do gruntowania nie powinien powodować degradacji styropianu.

### **Płyta OSB**

Płyta OSB grubości 22 mm o krawędziach prostych.

Parametry wg normy EN 300: 2000

### **Łączniki mechaniczne**

Łączniki mechaniczne do mocowania płyty OSB do betonu z trzpieniem stalowym.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 3

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót pokrywczych**

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów.

## **4. Transport**

### **4.1 Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Wyroby do pokryć 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, wciągarki, 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 wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej. Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm;

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie folią.

Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących papę przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników. Rolki należy ustawiać w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie. Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny być zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Do transportu materiałów stosować:

- Samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t
- Samochód dostawczy 0,9 t.

Rolki papy termozgrzewalnej należy przewozić krytymi środkami transportu, ładowane w jednej warstwie, w pozycji stojącej obok siebie bez luzu, zabezpieczone przed przewróceniem się i uszkodzeniem.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### 5.2 Podłoża pod pokrycia papowe

Podłoża pokryć papowych powinny spełniać następujące ogólne wymagania:

- ich powierzchnia powinna być równa,
- powinny być zdylatowane odpowiednio do danego rodzaju podłoża i konstrukcji dachu lub stropodachu; dylatacje podłoża powinny pokrywać się z dylatacjami dachu (stropodachu) i budynku,
- miejsca styków pokrycia z elementami wystającymi ponad dach, a także okapy, kosze, koryta odwadniające itp. powinny być w podłożu odpowiednio uformowane,
- urządzenia odwadniające powinny być osadzone w podłożu,
- podłoże powinno mieć odpowiednią nośność, być sztywne oraz zdolne do przeniesienia dodatkowych obciążeń podczas robót budowlano-pokrywowych,
- powinno być wykonane z materiałów nie wpływających szkodliwie na pokrycie dachowe lub obróbki blacharskie (w przeciwnym razie należy pokrycie dachowe, warstwy wodoszczelne i obróbki blacharskie oddzielić od podłoża warstwą innego materiału izolacyjnego),
- pochylenia połaci powinny być odpowiednie dla danego rodzaju pokrycia papowego (patrz tabl. 9.2-1); przy bardzo małych pochyleniach połaci oraz w strefach koryt odwadniających o minimalnym spadku należy uwzględnić obliczeniowo ustalone ugięcie konstrukcji nośnej pod działaniem obciążeń oraz tolerancje montażowe i warunki wykonywania robót.

Kontrolę prawidłowości wykonania podłoża należy przeprowadzić szczegółowo przed przystąpieniem do robót pokrywowych lub termoizolacyjnych. Równość podłoża sprawdza się łatą kontrolną. Prześwit między powierzchnią podłoża a łatą długości 2 m nie powinien być większy niż 5 mm.

Rozstaw termicznych szczelin dylatacyjnych powinien wynosić:

- a) w podłożu z żelbetowych, prefabrykowanych płyt dachowych:
  - nie ocieplonych od góry, opartych na murze lub ścianach prefabrykowanych - 12 m, a opartych na konstrukcji szkieletowej - 24 m,
  - ocieplonych od góry, opartych na murze lub ścianach prefabrykowanych - 24 m, a opartych na konstrukcji szkieletowej - 42 m.
- b) w podłożu betonowym lub z zaprawy cementowej (gładzi):
  - w betonie wyrównawczym ułożonym ze spadkiem na płytach dachowych 3÷6 m,
  - w gładzi cementowej na płytach dachowych 2÷4 m,
  - w gładzi cementowej ułożonej na płytach izolacji termicznej 1,5÷2 m.

Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna być dwukrotnie większa od obliczonych odkształceń termicznych, zwykle 2 do 4 cm, szerokość szczelin obwodowych (oddzielających podłoże od wszystkich stałych elementów budynku) - około 2 cm, a szerokość szczelin termicznych podłoża z gładzi cementowej od 0,5 do 2 cm.

Ponadto dachowe płyty żelbetowe lub warstwowe tworzące podłoże powinny mieć możliwość swobodnego odkształcania się na podporach (powinny być oparte na podkładkach ślizgowych z papy lub folii).

Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe wypełnia się materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym (szczeliny termiczne szerokości 0,5 cm w gładzi z zaprawy cementowej wykonane co 1,5÷2 m nie wymagają wypełnienia, szczeliny szerokości ponad 0,5 cm rozstawione w odstępach 2÷4 m powinny być wypełnione kitem asfaltowym).

Styki z pionowymi płaszczyznami elementów budynków wystających ponad powierzchnię dachu podłoża z betonu lub zaprawy cementowej powinny być zaokrąglone łukiem lub złagodzone za pomocą trójkątnego odboju, a podłoża z drewna złagodzone drewnianymi odbojami o przekroju trójkątnym. Przy murach kominowych i podobnych elementach wystających ponad dach powinny być od strony kalenicy wykonane odboje (daszki) o górnej krawędzi poziomej lub nachylonej w kierunku przeciwnym do kierunku pochylenia połaci dachowej.

Krawędzie podłoża od strony zewnętrznej (szczytowej) - jeśli nie ma ścianki attykowej - powinny być zakończone odbojem wysokości co najmniej 5 cm z listwy drewnianej lub zaprawy cementowej.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym powinny być w podłożu osadzone (wpuszczone na głębokość równą ich grubości) uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym.

- Pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C.
- Szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm;
- Zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym o 1/2 szerokości arkusza, przy trzywarstwowym - o 1/3 szerokości arkusza.
- Papa na welonie szklanym może stanowić tylko jedną warstwę w wielowarstwowym pokryciu papowym.
- Papy na taśmie aluminiowej nie należy stosować na stropodachach pełnych oraz w pokryciach układanych bezpośrednio na podłożu termoizolacyjnym.
- W miejscach załamania powierzchni połaci dachowej i w korytach odwadniających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwą pokrycia dodatkową warstwę papy.
- W przypadku przyklejania pap do podłoża z płyt izolacji termicznej należy stosować wyłącznie lepek asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco. W pokryciach papowych wielowarstwowych przyklejanych do podłoża betonowego

można stosować do klejenia warstw górnych lepik na zimno. Stosowanie lepików w odwrotnej kolejności jest niedopuszczalne.

- Temperatura lepiku stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić: od 160°C do 180°C dla lepiku asfaltowego, od 120°C do 130°C dla lepiku jak wyżej, lecz stosowanego na podłoże ze styropianu.
- Przy przyklejaniu pap lepikiem asfaltowym na zimno należy przestrzegać odparowania rozpuszczalników zawartych w warstwie rozpuszczonego lepiku. Okres odparowywania rozpuszczalników zależy od warunków atmosferycznych i wynosi od ~30 min. w okresie upalnego lata do ~2 godz. i więcej w okresach, gdy temperatura zewnętrzna osiąga ~10°C. Przy temperaturze poniżej 10°C zabrania się wykonywania pokryć dachowych z zastosowaniem lepików asfaltowych na zimno.
- Pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem.
- Papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźna zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania. Nie dotyczy to przypadków, gdy muszą być smarowane lepikiem zarówno podłoże, jak i spodnia warstwa przyklejanej papy.
- Wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia. Na powłokach asfaltowych bezspoinowych warstwa ochronna może być wykonana z posypki mineralnej lub jako powłoka odblaskowa z masy asfaltowo-aluminiowej lub innej masy mającej aprobatę techniczną.
- Krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy.
- Pokrycia papowe z zastosowaniem lepiku asfaltowego na zimno mogą być wykonywane tylko na podłożach betonowych lub z zaprawy cementowej. Nie dopuszcza się klejenia pap lepikiem asfaltowym na zimno na podłożach z płyt izolacji termicznej, styropianu, wełny mineralnej itp. Odstępstwo od tego wymagania jest możliwe jedynie w przypadku oceny lepiku na zimno jako przydatnego do zakresu zastosowania zapisanego w aprobacie technicznej.

### 5.3 Warunki wykonania robót

#### Pokrycie papowe ścian attyki

Po zdemontowaniu obróbek blacharskich ścian attyki wykonać ewentualne naprawy uszkodzeń powierzchni ścian i oczyścić powierzchnię. Na powierzchniach ścian attyki ułożyć papę podkładową. Ułożyć na papie podkładowej pasy płyt OSB o szerokości równej grubości ścian po ociepleniu i mocować je do konstrukcji ścian przy użyciu łączników mechanicznych w parach co 30 cm. Wykonać jednowarstwowe pokrycie płyt OSB papą termozgrzewalną – papa nawierzchniowa – osnowa z włókniiny poliestrowej o gramaturze min 200 g/m<sup>2</sup>, zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS min. 3000 g/m<sup>2</sup>. Papę należy zgrzewać na całej powierzchni do powierzchni płyt OSB. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego posypki mineralnej (8 cm) zgrzać tak aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szerokości 0,5 – 1 cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 5 cm po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum.

#### Do wykonywania pokryć papowych można przystąpić:

- a) po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża,
- b) po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych na powierzchni połaci, np. wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynaków), wykonaniu izolacji termicznej itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
- c) po oczyszczeniu podkładu z zanieczyszczeń, odpadów materiałów i elementów,
- d) po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną materiałów pokrywających i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.

Materiały stosowane do pokrycia nie mogą wykazywać szkodliwych na siebie oddziaływań (np. lepiki stosowane na zimno na styropian).

- zaleca się stosowanie zestawów materiałowych do wykonywania bezspoinowych powłok asfaltowych dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Połączenia pokrycia papowego z elementami budynku wystającymi ponad dach lub ograniczającymi go powinny być wodoszczelne, podobnie jak połączenia pokrycia z wpustami dachowymi. Połączenie pokrycia ze świetlikami dachowymi, włazami oraz w obrębie dylatacji powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed przenikaniem wody pod pokrycie.

Wodoszczelność połączenia należy uzyskać przez wywiniecie poszczególnych warstw papy pokrycia na wystające pionowe elementy. Wysunięte warstwy papy powinny być zabezpieczone przed osuwaniem się poprzez zamocowanie mechaniczne i zabezpieczone przed wnikaniami wody od góry, np. za pomocą obróbki blacharskiej. Połączenie pokrycia dachowego z pionowymi elementami budynku za pomocą obróbek blacharskich wklejanych między warstwy papy może być stosowane przy pochyleniu połaci dachowych większych niż 10%. Przy pochyleniu połaci dachowych mniejszym niż 10% obróbki blacharskiej w miejscu omówionym wyżej nie należy wklejać w pokrycie, lecz ułożyć na wierzchu pokrycia, wykonując ją w przypadku braku „wydr” jako dwuczęściową. Szczelność połączenia powinny zapewnić wywiniete na pionową powierzchnię warstwy pokrycia, a obróbka blacharska zabezpieczać pokrycie przed uszkodzeniami mechanicznymi. Górną powierzchnię pokrycia zabezpiecza się warstwą ochronną przed działaniem promieniowania słonecznego: papa wierzchniego krycia jest fabrycznie pokryta posypką.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **6.2 Kontrola jakości materiałów.**

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją przetargową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **6.3 Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez przedstawiciela Zamawiającego.

Odbiorom prac zanikających podlega:

- 1) Ciągłość warstw,
- 2) Jakość materiałów,
- 3) Prostolinijność rzędów pokrycia
- 4) Rozmieszczenie styków każdego wielkości zakładów,
- 5) Równość pokrycia,
- 6) Szczelność pokrycia.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1 Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją i zatwierdzonymi zmianami w dokumentacji powykonawczej.

Jednostką obmiarową robót jest:

- m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni ścian attyki

Ilość robót określa się na podstawie obmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### **8.2 Odbiór podłoża**

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### **8.3 Odbiór robót pokrywczych**

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- 1) podłoża,
- 2) jakości zastosowanych materiałów,
- 3) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- 4) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja przetargowa,
- zapisy dotyczące wykonywania robót dociepleniowych i pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

#### 8.4 Odbiór pokrycia z papy:

- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m<sup>2</sup>. Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

#### 9. Podstawa rozliczenia robót

##### 9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

#### 10. Przepisy związane

PN-80/B-10240- Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.

PN-69/B-10260 - Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 - Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617/A1:1997 - Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

PN-EN 607:1999 - Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje. Wymagania i badania.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity - aktualizacja z dn.27.05.2004.

ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.

ZUAT15/V.03/2003 -Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB,Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT15/V.01/1997 - -Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

ZUAT fi 15/V.07/2003 - -Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płycie” – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB,Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003

ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.

PN-EN 13163:2004 Norma pt. -Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja”.

PN-B-02025: 1999 Norma pt. -Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”.

PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. -Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.

PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

Ustawa z dnia 10 czerwca 1994 r. o zamówieniach publicznych tekst jednolity Dz. U. z 2002 r. Nr 72, poz. 664 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195,poz. 2011).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r.,Nr 120, poz. 1133).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004 r., Nr 130, poz. 1386)

## SST 00.04 Obróbki blacharskie

CPV 45260000-7

### 1. Wstęp

#### 1.1 Nazwa zamówienia

Docieplenie i remont elewacji

#### 1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – obróbki blacharskie, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdźista 5 w Głogowie

#### 1.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

#### 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 Inspektora Nadzoru.

### 2. Materiały

#### 2.1 Materiały wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub był produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
  - Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
  - Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
  - Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
  - na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Przewidziane materiały do zabudowy:

- parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej o grub.  $g=0,75$  mm;
- blacha ocynkowanej powlekana płaska o grub.  $g=0,75$  mm;
- wkręty samogintujące typu SW do blach
- inne drobnowymiarowe materiały, (stosowane na pokrycia dachowe),

### 3. Sprzęt

#### 3.1 Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

### 4. Transport

#### 4.1 Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. 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 mogły być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

#### 5.2 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Robot nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji. Obróbki blacharskie z blachy muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza

powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

### 5.3 Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Rury spustowe, rynny

Wykorzystać istniejące, wcześniej zdemontowane rury spustowe i rynny. Część rur spustowych i rynien wymienić na nowe z ocynkowanej blachy powlekanej.

Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm. Złącza pionowe rur spustowych wykonać na zakład szerokości 20 mm, a złącza poziome na zakład szerokości 30 mm, lutowane na całej szerokości zakładów. Osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110 – 130°. Rury spustowe należy mocować uchwytami nie rzadziej niż co 3 m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenie w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w betonie. Nad uchwytami rur powinny być przylutowane obrączki z blachy cynkowej o szerokości 3-4 cm.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, prawidłowości spadków rynien i montażu rur spustowych, sprawdzenia jakości robót dekarских i blacharskich. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy - obróbki blacharskie powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN- 80/B-10240. Kontrola wykonania obróbek blacharskich i systemu rynnowego polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac montażowych,
- b) w odniesieniu do właściwości całości wykonanych obróbek blacharskich wraz systemem rynnowym (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac.

## 7. Obmiar robót

### 7.1 Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót - obróbki blacharskie - m2,
- dla robót - rynny i rury spustowe - m wykonanych rynien lub rur spustowych
- dla robót - rewizje i rury deszczowe - sztuka,
- dla robót - parapety zewnętrzne - m2 .

## 8. Odbiór robót

### 8.1 Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

### 8.2 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

## 9. Podstawa rozliczenia robót

### 9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

## 10. Przepisy związane

PN-B-02361 :1999 Pochylenia połaci dachowych.

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

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje,

zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r. Instrukcje i certyfikaty producenta

## SST 00.05 Okładziny z płytek ceramicznych

CPV 45431000-7

### 1. Wstęp

#### 1.1 Nazwa zamówienia

Docieplenie i remont elewacji

#### 1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – okładziny z płytek ceramicznych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdista 5 w Głogowie

#### 1.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

#### 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 Inspektora Nadzoru.

### 2. Materiały

#### 2.1 Materiały wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub był produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Przewidziane materiały do zabudowy:

- płytki ceramiczne mrozooodporne,
- zaprawa klejowa mrozooodporna, elastyczna do płytek ceramicznych,
- zaprawa spoinująca do płytek ceramicznych do stosowania na zewnątrz budynków,
- woda z rurociągu,

### 3. Sprzęt

#### 3.1 Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Zalecany sprzęt przy wykonywaniu prac okładzinowych płytkami ceramicznymi:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek ceramicznych,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych,
- łaty do sprawdzenia równości podłoża,
- poziomnice,
- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

### 4. Transport

#### 4.1 Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. 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 mogły być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane

jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów okładzinowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i temperaturami poniżej 0°C.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

#### **Podłoża pod okładziny z płytek.**

Bezpośrednie podłoże pod okładzinę parapetu z płytek ceramicznych stanowi warstwa zbrojąca. Powierzchnia podłoża powinna być bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

#### **Położenie płytek ceramicznych.**

Położenie płytek należy rozplanować, uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie do obłożenia, płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie. Skrajne płytki powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Kompozycja klejąca (zaprawa) musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Zaprawę klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie przeczesuje zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkości zębów pacy (dla płytek 300x300 mm - równa 10mm) i konsystencji zaprawy klejącej sprawia, że zaprawa nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Nałożona na podłoże kompozycja klejąca powinna pozwolić na ułożenie płytek w ciągu 10-15 minut od jej nałożenia. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu i ustawić w projektowanej pozycji, a następnie docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejącej po docisnięciu płytki uzyskuje się efekt przysysania. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku układania płytek na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna być nałożona pod całą powierzchnię płytek. Można to osiągnąć dodatkowo nakładając cienką warstwę na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowych spoin stosuje się krzyżówki dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju należy ze spoin usunąć jego nadmiar. Do spoinowania płytek można przystąpić po upływie 24 godzin od ich położenia. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (fugę) po powierzchni okładziny pacą gumową, dokładnie wciskając zaprawę w przestrzenie między płytkami. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę spoinującą można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. W trakcie układania płytek należy mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Przy robotach związanych z wykonywaniem okładzin z płytek ceramicznych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych. Badanie podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem częściowym należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawiciela Inwestora. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2m.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1 Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

Jednostką obmiaru robót jest:

- dla robót – układanie płytek na parapetach - m2,

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

### **8.2 Odbiór okładziny z płytek ceramicznych parapetów loggi powinien obejmować:**

sprawdzenie poprawności ułożenia płytek ceramicznych

sprawdzenie ciągłości płaszczyzny parapetu

sprawdzenie prawidłowości spoinowania

## **9. Podstawa rozliczenia robót**

### **9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

## **10. Przepisy związane**

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-70/B-10100 roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności  
PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.  
PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie płytek szkliwionych.  
PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg. skali Mohsa.  
PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.  
PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.  
PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.  
PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.  
PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.  
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  
PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty i budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.  
PN-B-02025:1999 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych.  
PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.  
PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów Cz.12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutki i do tynkowania.  
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. - Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.  
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (tom I, część 4) Arkady. Warszawa 1990 r.  
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych Budownictwo ogólne tom. I cz. 2 i 3, Arkady Warszawa 1990 r.  
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5. Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.

## **SST 00.06 Montaż balustrad**

**CPV 45421000-4**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Nazwa zamówienia**

Docieplenie i remont elewacji

#### **1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – montaż balustrad, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdista 5 w Głogowie

#### **1.3 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

#### **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 Inspektora Nadzoru.

### **2. Materiały**

#### **2.1 Materiały wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub był produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Przewidziane materiały do zabudowy:

Balustrady – rama z profili aluminiowych ze słupkami usztywniającymi z wypełnieniem płytą włóknocementową gr 8 cm

### **3. Sprzęt**

#### **3.1 Sprzęt - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

### **4. Transport**

#### **4.1 Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Transport i składowanie elementów należy prowadzić w sposób zapewniający ich zabezpieczenie przed uszkodzeniami.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Przewiduje się mocowanie balustrad do podłoża za pomocą elementów systemowych określonych przez producenta balustrad. Gotowe elementy powinny być równe i gładkie, bez nalotu, zendry, zarysowań, i innych elementów stanowiących wadę gotowej powierzchni. Konstrukcja balustrady przed wysyłką z wytwórni powinna być próbnie zmontowana i odebrana w obecności wykonawcy montażu. W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni. Montaż balustrady należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzanie elementów składowych. Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników. Balustradę należy zamocować do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Kotwienie powinno być wykonane tak, aby uniemożliwić oderwanie lub rozwarstwienie miejsc montowania w trakcie eksploatacji obiektu.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1 Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – dostarczenie i montaż balustrad - m2

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Podczas odbioru należy sprawdzić:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- jakość użytych materiałów,
- zachowanie pionu i zachowanie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- zamocowanie balustrady do podłoża.

Balustrady muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną określającą ich wymiary, przy czym dopuszcza się odchyłki w stosunku do niej:

- długość, szerokość  $\pm 1$  mm
- rozstaw elementów  $\pm 1$  mm

## **9. Podstawa rozliczenia robót**

### **9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

## **10. Przepisy związane**

Dz.U.Nr 75/2002 Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

PN-B-06200 „Konstrukcje budowlane. Wymagania i badania.”

PN-H-86020 Stal odporna na korozję, nierdzewna i kwasoodporna. Gatunki

**SST - 00.07 Opaska z płyt betonowych****CPV 452300008****1. Wstęp****1.1 Nazwa zamówienia**

Docieplenie i remont elewacji

**1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – opaska z płyt betonowych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdista 5 w Głogowie

**1.2.1. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1. związanych z wykonaniem robót wykończeniowych:

W zakres rzeczowy wchodzi:

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwę podsypkową
- Wykonanie warstwy podsypkowej z piasku
- Wykonanie nawierzchni z płyt betonowych
- Wykonanie obramowań betonowych na podsypce piaskowej

**1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00.00 "Wymagania ogólne" oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” PN-ISO 76-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

**1.5. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne"

**2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

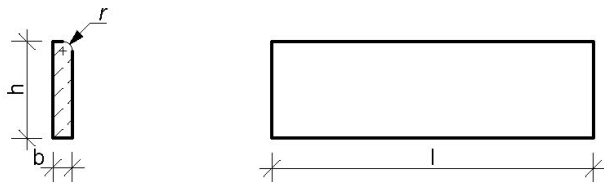
Zastosowane materiały

Obrzeża

Stosować obrzeża betonowe odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01, Zastosowane zostaną obrzeża niskie - On; gatunek 1 - G1.

Wymagania techniczne Kształt i wymiary obrzeży betonowych.

Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego



Tablica 1 Wymiary obrzeży

| Rodzaj<br>obrzeża | Wymiary obrzeży, cm |   |    |   |
|-------------------|---------------------|---|----|---|
|                   | l                   | b | h  | r |
| On                | 75                  | 6 | 20 | 3 |
|                   | 100                 | 6 | 20 | 3 |

Tablica 2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

| Rodzaj wymiaru | Dopuszczalna odchyłka, mm |
|----------------|---------------------------|
|                | Gatunek 1                 |
| I              | ± 8                       |
| b, h           | ± 3                       |

**Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży**

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

| Rodzaj wad i uszkodzeń                              |                                                | Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń |           |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|
|                                                     |                                                | Gatunek 1                             | Gatunek 2 |
| Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm |                                                | 2                                     | 3         |
| Szczeryby i uszkodzenia krawędzi i naroży           | Ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) | niedopuszczalne                       |           |
|                                                     | Ograniczających pozostałe powierzchnie         |                                       |           |
|                                                     | Liczba, max                                    | 2                                     |           |
|                                                     | Długość [mm] max                               | 20                                    |           |
|                                                     | Głębokość [mm] max                             | 6                                     |           |

Składowanie - Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża. Aprobata techniczna Warunkiem dopuszczenia do stosowania obrzeży betonowych będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na obrzeża betonowe przewidziane do wbudowania.

**Podsypka**

Jako podsypkę pod płyty betonowe betonową nawierzchni z płyt betonowych należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię – piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242:2004,

b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej – zaprawę cementową z cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Cement stosowany do zaprawy cementowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701

Cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do:

a) 10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,

b) terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych. Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 szt. palet. Cement niespaletowany układa się w stosy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków trzywarstwowych). Cement dostarczany luzem przechowuje się w magazynach specjalnych (zbiornikach stalowych, betonowych), przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku.

**Płyty betonowe opaski.**

Wykonawca przedstawi do akceptacji próbki płyt chodnikowych i obrzeży od proponowanych dostawców.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą 2 mm.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty należy wykonać przy użyciu sprzętu gwarantującego poprawne wykonanie robót.

Do zagęszczenia podłoża pod płyty opaski wykonawca powinien mieć możliwość korzystania ze sprzętu do:

- zagęszczania (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Do wytwarzania zapraw należy stosować betoniarki.

Ustawianie krawężników – roboty wykonuje się ręcznie.

Układanie płyt betonowych odbywać się będzie ręcznie.

Do przycinania płyt można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

#### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement w workach może być przewożony samochodami krytymi, wagonami towarowymi i innymi środkami transportu, w sposób nie powodujący uszkodzeń opakowania. Worki przewożone na paletach układa się po 5 warstw worków, po 4 szt. w warstwie. Worki niespaletowane układa się na płask, przylegające do siebie, w równej wysokości do 10 warstw. Ładowanie i wyładowywanie zaleca się wykonywać za pomocą zmechanizowanych urządzeń do poziomego i pionowego przemieszczania ładunków. Cement luzem może być przewożony w zbiornikach transportowych (np. wagonach, samochodach), czystych i wolnych od pozostałości z poprzednich dostaw, oraz nie powinien ulegać zniszczeniu podczas transportu. Środki transportu powinny być wyposażone we wsypy i urządzenia do wyładowania cementu.

Obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Obrzeża betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Betonowe płyty mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Płyty w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Jako środki transportu wewnątrzakładowego płyt na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe. Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw płyt (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z płytami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

#### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Utrzymanie koryta

Podłoże powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu koryta nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy to naprawę wykona on na własny koszt.

#### Obrzeża

Koryto – wykonanie jak koryto pod krawężniki.

Podłoże lub podsypka (ława) – Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych – Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1 : 2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

#### Nawierzchnia z betonowych płyt o wym 50 x 50 x 6

Konstrukcja opaski do odprowadzenia wód opadowych obejmuje ułożenie warstwy z płyt betonowych na podsypce piaskowej. Podsypkę piaskową należy ułożyć tak aby uzyskać profil pod ułożenie płyt betonowych zgodnie ze stanem istniejącym.

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

W praktyce wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się.

Rozścielenie podsypki cementowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

**Układanie nawierzchni z płyt betonowych**

Ułożenie nawierzchni z płyt na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą, itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

**Spoiny**

Szerokość spoin pomiędzy kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu płyt spoiny należy wypełnić:

- zaprawą cementową spełniającą wymagania dla podsypki piaskowej.

Zaprawę cementową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania płyty powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z płytami.

Przy wypełnieniu spoin zaprawą cementową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwiłki z worków po cemencie itp.

Po wypełnieniu spoin zaprawą cementową nawierzchnię należy starannie oczyścić.

**Szczeliny dylatacyjne**

W przypadku układania płyt na podsypce piaskowej i wypełnieniu spoin zaprawą cementową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewanymi i masami przeznaczonymi do tego celu. Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami, dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużnie przy ściekach wzdłuż jezdni.

**Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu**

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

**6. Kontrola jakości materiałów i robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty, zgodności, deklaracje zgodności, we badania materiałów wykonane przez dostawców itp.)
  - wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót.
  - sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych
- Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Nawierzchnia z płyt betonowych

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z płyt podaje tablica 2

| I.p. | Wyszczególnienie badań i pomiarów                               | Częstotliwość badań                                                                                                                                      | Wartości dopuszczalne                     |
|------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1    | Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji) | Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją | Odchyłki od projektowanej grubości +/- cm |
| 2    | Badania wykonywania nawierzchni z płyt                          |                                                                                                                                                          |                                           |
|      | a) zgodność z dokumentacją projektową                           | Sukcesywnie na każdej działce roboczej                                                                                                                   | -                                         |
|      | b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)              | Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych                                                                                                    | Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm |
|      | d) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)     | Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych                                                                         | Odchylenia:<br>+ 1 cm; - 2 cm             |
|      | d) równość w profilu podłużnym łąką czterometrową               | j.w.                                                                                                                                                     | Nierówności do 8 mm                       |

|                                                                                                                                                                     |                                                             |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji) | j.w.                                                        | Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm     |
| f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)                                                                                                                  | j.w.                                                        | Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%     |
| g) szerokości nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)                                                                                                          | j.w.                                                        | Odchyłki od szerokości projektowanej do +/- 5 cm |
| h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu długo 10 cm)                                           | W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej | Wg punkt Spoiny i szczeliny dylatacyjne          |

### Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowych płyt podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

| I.p. | Wyszczególnienie badań i pomiarów                                                                                                       | Sposób sprawdzenia                                                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków                                                             | Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, pęknięć, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin |
| 4    | Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin | Wg punktu 5 Nawierzchnia z płyt betonowych                                                                                                  |

### Kontroli jakości podlega:

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów
- sprawdzanie prawidłowości przygotowania podłoża – czyszczenie, odpylanie
- prawidłowość aplikowania stosowania środków chemii budowlanej stosowanych w trakcie prac zgodnie z warunkami technicznymi, instrukcją obsługi i sztuką budowlaną.
- sprawdzenie jakości wykonanych robót polegających na wykonaniu tynków i nałożeniu izolacji – uzyskanie ciągłości powierzchni,

### Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni z płyt ażurowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wg pkt 2.

### Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

### Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5 niniejszej SST. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm.

### Sprawdzenie wykonania nawierzchni.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową. Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 200 m<sup>2</sup> nawierzchni z płyt betonowych należy zdjąć 2 płyty w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić układ płyt nawierzchni.

### Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości przeprowadzać należy łąką co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m nawierzchni. Dopuszczalny prześwit pod łąką nie powinien przekraczać 1,0 cm.

### Sprawdzenie równoległości spoin

Sprawdzenie równoległości spoin należy przeprowadzać za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchylenie wynosi  $\pm 1$  cm.

Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin

Sprawdzenie szerokości spoin należy przeprowadzać przez usunięcie spoin na długości około 10 cm w trzech dowolnych miejscach na każde 200 m<sup>2</sup> nawierzchni i zmierzenie ich szerokości oraz wypełnienia.

## 7. Jednostka obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Jednostki obmiarowe:

Profilowanie i zagęszczanie nawierzchni koryta – 1 m<sup>2</sup> powierzchni

Wykonanie nawierzchni z płyt betonowych – 1 m<sup>2</sup> powierzchni

Obramowania chodników - m<sup>2</sup>

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Odbiór robót:

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa robót skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej.

## 10. Przepisy związane

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-B-6714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
3. PN-B-6714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego.
4. PN-B-6714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziaren.
5. PN-B- 06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
6. PN-B-6714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości
7. PN-B-6714-19 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
8. PN-B-6714-26 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
9. PN-B-6714-28 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.
10. PN-B-6714-37 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie rozpadu krzemianowego.
11. PN-B-6714-39 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie rozpadu żelazawego.
12. PN-B-6714-42 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.
13. PN-B-06731 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
14. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszkanka.
15. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
16. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
17. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
18. PN-B-23006 Kruszywo do betonu lekkiego
19. PN-B-30020 Wapno
20. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
21. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
22. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
23. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
24. PN-B-06711:1979 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
25. PN-B-06712:1986 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
26. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
27. BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
28. PN-EN 14188-1:2010 Wypełniacze szczelin i zalewy drogowe. Część 1: Wymagania wobec zalew drogowych na gorąco
29. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
30. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
31. PN-EN 1340:2004 i PNEN 1340:2004/AC Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
32. PN-88/B-06250 Beton zwykły
33. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
34. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
35. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

Inne dokumenty i instrukcje

36. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie Arkady - 1990 rok.

37. Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich, Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego, Warszawa 1987

**SST 00.08 Montaż nawiewników okiennych i kratki wentylacyjnych**

**CPV 45331200-8**

**1. Wstęp**

**1.1 Nazwa zamówienia**

Docieplenie i remont elewacji

**1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – montaż nawiewników okiennych i kratki wentylacyjnych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdista 5 w Głogowie

**1.3 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

**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 Inspektora Nadzoru.

**2. Materiały**

**2.1 Materiały wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Wszystkie materiały i wyroby budowlane użyte do wykonywania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał/wyrób do powszechnego stosowania w budownictwie. Spełnienie powyższych wymogów powinno być potwierdzone odpowiednimi dokumentami – certyfikaty, deklaracje zgodności – załączonymi do protokołu odbioru końcowego.

**Przechowywanie materiałów**

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom i wyrobom budowlanym warunki przechowywania i składowania gwarantujące zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Miejsce składowania należy uzgodnić z przedstawicielem zamawiającego. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez wykonawcę do stanu pierwotnego.

**Przewidziane materiały do zabudowy:**

- nawiewnik ciśnieniowy samoregulujący z możliwością przymknięcia, z okapem zewnętrznym i kratką przeciw owadom kolor biały
  - przepływ powietrza 4 – 20 m<sup>3</sup>/h
  - tłumienie akustyczne 33 dB
  - wymiary (szer x wys x głęb) 290 x 25 x 27 mm
- kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna
  - metalowa, przystosowana do montażu na zewnątrz budynków
- materiały pomocnicze – taśmy, uszczelnienia, mocowania, łączniki mechaniczne, zgonie z zaleceniami producentów montowanych urządzeń i wyrobów budowlanych

**3. Sprzęt**

**3.1 Sprzęt - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i narzędzi, które nie będą miały niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót.

**4. Transport**

**4.1 Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Transport i składowanie elementów należy prowadzić w sposób zapewniający ich zabezpieczenie przed uszkodzeniami.

**5. Wykonanie robót**

**5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### **Montaż nawiewników okiennych**

Ściśle wg zaleceń producenta nawiewników. Wskazane jest aby montaż nawiewników był wykonywany przez osobę posiadającą odpowiednie przeszkolenie producenta.

### **Montaż krutek wentylacyjnych przestrzeni wentylowanej stropodachu**

Wykonać otwór w izolacji termicznej na przedłużeniu istniejących otworów wentylacyjnych

Wywiercić otwory pod łączniki mechaniczne do montowania krutek wentylacyjnych

Osadzić części kotwiące łączników mechanicznych

Montować nawiewniki i mocować je wkrętami kołków mechanicznych do osadzonych kotew.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1 Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla nawiewników – dostarczenie i montaż – szt.
- dla krutek wentylacyjnych – dostarczenie i montaż – szt.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Podczas odbioru należy sprawdzić:

Montaż nawiewników okiennych:

- sprawdzenie prawidłowości montażu (precyzja wykonania otworów montażowych, staranność montażu), prawidłowość otwierania i zamykania okien po montażu nawiewników

Montaż krutek wentylacyjnych

- sprawdzenie prawidłowości montażu, szczelności połączeń, staranności wykonania przejść przez przegrody budowlane, poprawności mocowania.

## **9. Podstawa rozliczenia robót**

### **9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

## **10. Przepisy związane**

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. E (instalacje sanitarne – wentylacja), cz. C (izolacje cieplne instalacji sanitarnych, pokrycia dachowe, obróbki blacharskie), cz. B (roboty budowlane wykończeniowe)

Dz.U.Nr 75/2002 Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

PN-83/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych.

PN-EN 12589:2002 Wentylacja w budynkach. Nawiewniki i wywiewniki – Badania aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych.

PN-EN 13141-1:2004 Wentylacja budynków. Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji budynków mieszkalnych.

PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych.

Aprobaty techniczne i deklaracje zgodności producentów urządzeń (nawiewniki okienne, kratki wentylacyjne)

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

## SST 00.09 Roboty ziemne

CPV 45111200-0

### 1. Wstęp

#### 1.1 Nazwa zamówienia

Docieplenie i remont elewacji

#### 1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – roboty ziemne, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdzista 5 w Głogowie

#### 1.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

#### 1.4 Zakres robót objętych ST

Według projektu budowlanego i wykonawczego inwestycji.

### 2. Materiały

#### 2.1 Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

#### 2.2 Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

-brak materiałów

### 3. Sprzęt

#### 3.1 Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### 3.2 Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu -brak sprzętu – przewidziano wykonanie prac ziemnych ręcznie – łopaty, taczki, drobny sprzęt budowlany pomocniczy – sznurki, kołki do mocowania sznurków.

### 4. Transport

#### 4.1 Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Środki transportowe pod załadunek gruntu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2,0m (taczki można ustawić w odległości mniejszej) od skarpy; rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5 m.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Z uwagi na niewielką głębokość nie wprowadza się szczególnych zasad poza wymogiem zachowania ostrożności na zewnętrzne instalacje.

### 6. Kontrola jakości robót

#### 6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### 7. Obmiar robót

#### 7.1 Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

Jednostkami odbioru robót są:

koryto pod opaskę betonową - m<sup>3</sup>

rowek pod obrzeże betonowe - mb

### 8. Odbiór robót

#### 8.1 Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonany na podstawie dokumentacji, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

## **9. Podstawa rozliczenia robót**

### **9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

## **10. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## SST 00.10 Rusztowania

CPV 28112310-6

### 1. Wstęp

#### 1.1 Nazwa zamówienia

Docieplenie i remont elewacji

#### 1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót dotyczących rusztowań, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdzista 5 w Głogowie

#### 1.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

#### 1.4 Zakres robót objętych ST

Według dokumentacji projektowej zadania.

### 2. Materiały

#### 2.1 Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

#### 2.2 Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- deski igł. obrz. kl.2 25 mm
- drut stalowy okr. miękki #3mm
- haki i klamry do rusztowań drewnianych
- maty trzcinowe
- płyty ruszt. pomostowe komunikacyjne długie
- płyty ruszt. pomostowe komunikacyjne krót.
- płyty ruszt. pomostowe robocze
- rusztowania rurowe

### 3. Sprzęt

#### 3.1 Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### 3.2 Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- rusztowania rurowe

### 4. Transport

#### 4.1 Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta. Rusztowania powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałami, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinny posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowań jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowań potwierdza się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpisy te określają w szczególności:

- użytkownika rusztowania
- przeznaczenie rusztowania
- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu
- dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji rusztowania
- datę przekazania rusztowania do użytkowania
- oporność uziomu
- terminy kolejnych przeglądów rusztowania

Na rusztowaniu lub ruchomym podestzie roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

- wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu
- dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Rusztowania stojakowe powinny mieć bezpieczne pionowe komunikacyjne. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń
- zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy
- zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku
- posiadać poręcz ochronną
- posiadać pionowe komunikacyjne

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed przystąpieniem do robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione: jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi, w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/2. Pozostawienie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu prac jest zabronione.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia, zgodne z instrukcją producenta.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1 Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

### **7.2 Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są w katalogach z odpowiednich pozycji przedmiaru robót.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8. Polega na sprawdzeniu wymagań określonych w pkt. 5

## **9. Podstawa rozliczenia robót**

### **9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

## **10. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## SST 00.11 Tynki

CPV 45410000-4

### 1. Wstęp

#### 1.1 Nazwa zamówienia

Docieplenie i remont elewacji

#### 1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – tynki - które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdista 5 w Głogowie

#### 1.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

#### 1.4 Zakres robót objętych ST

Według dokumentacji projektowej – czynności związane z przygotowaniem wykonanie prac tynkarskich.

- uzupełnienie ubytków tynków
- wykonanie tynków na powierzchniach wcześniej skutych

#### 1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00.00 "Wymagania ogólne" oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwa. Terminy ogólne” PN-ISO 76-7-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

#### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

### 2. Materiały

#### 2.1 Materiały - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

#### 2.2 Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

##### 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.

##### Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek grubodziarnisty 1,0-2,0 mm.

##### Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Stosowana zaprawa tynkarska powinna odpowiadać wymogom normy PN-B-14503. 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 jednobarwną 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.

### 3. Sprzęt

#### 3.1 Sprzęt - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego, narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji klejących,

### 3.2 Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środkami transportu do przewozu materiałów, betoniarkami do przygotowania zapraw,
- agregatem tynkarskim, mieszarka do zapraw
- wyciąg budowlany lub winda do transportu pionowego drobnym sprzętem pomocniczym.

## 4. Transport

### 4. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Do wykonywania tynków i okładzin zewnętrznych można przystąpić dopiero po: przygotowaniu całości powierzchni podlegającej tynkowaniu.

### 5.2 Wykonywanie tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°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”. 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.

### 5.3 Przygotowanie podłoży

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.

Tynki w technologii tradycyjnej

Tynki cementowo-wapienne przewidziano na ścianach murowanych. Tynki wykonywać po wykonaniu instalacji. Tynki kategorii IV powinny odpowiadać wymogom norm PN-B-10100 i PN-B-10101. Przy wykonywaniu tynków wymagane jest stosowanie podtynkowych, nierdzewnych listew narożnikowych. 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 zaprawę 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 Wykonanie tynków dwuwarstwowych kat III

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać z zaprawy cementowej w stosunku 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Konsystencja zaprawy powinna odpowiadać 7-10 cm. zanurzenia stożka pomiarowego. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm. Narzut powinien być zatarty na gładko. Należy stosować zaprawę cementowo-wapienne w tynkach narażonych na zawilgocenie w stosunku 1:0,3:4, w pozostałych 1:2:10. Dopuszczalne odchyłki – od płaszczyzny 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej dł. Łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

-pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm.

-poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

### 5.5 Wykonanie tynków trójwarstwowych kat III

Tynki trójwarstwowe składają się z obrzutki, narzutu i gładzi. Dwie pierwsze warstwy wykonujemy jak opisano w punkcie 5.3. przy czym dodatkowo należy stosować wyrównujące pasy lub listwy. Gładź należy wykonać z gipsu szpachlowego dwukrotnie nakładanego z przeszlifowaniem. Gładź nakładamy po

stwardnieniu warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonywania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego

## **5.6 Wykonywanie gładzi szpachlowej**

Szpachlowanie ścian ma na celu poprawienie ich właściwości estetycznych oraz technicznych. Do wykonania tych czynności używa się szpachli gipsowych lub akrylowych. Przed przystąpieniem do szpachlowania należy odpowiednio przygotować podłoże. Od prawidłowego przygotowania zależy efekt końcowy oraz trwałość wykonanych prac. Podłoże kruche, pyłące należy zagruntować odpowiednim mleczkiem gruntującym, rysy i pęknięcia należy pogłębić i poszerzyć. Miejsca te wzmacnia się wtapiając siatkę z włókna szklanego zaprawą gipsową. Tak przygotowane podłoże możemy szpachlować wcześniej wybraną szpachlą. Dla uzyskania gładkiej powierzchni ściany używamy siatek ściernych lub specjalnego papieru ściernego o numeracji od 100 do 150. Do ostatecznego wygładzenia powierzchni ściany można zastosować szpachle akrylowe. Są to gotowe masy szpachlowe, które nakłada się cienką warstwą o grubości ok. 1 mm

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową (przez oględziny i pomiary),
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
- przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łąty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na długości łąty 2 m),
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m (nie powinno być większe niż 2 mm na całej długości łąty),

## **7. Obmiar robót**

### **7.1 Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

### **7.2 Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach z odpowiednich pozycji przedmiaru robót.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac okładzinowych. W przypadku braku specyfikacji technicznej można uznać, że warunki techniczne wykonania i odbioru robót powinny być zgodne z uznanymi za standardowe w niniejszych wytycznych. Zgodność wykonania okładzin i posadzek stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w niniejszej ST (w przypadku posadzek) z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach.

Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, okładzina lub posadzka nie powinna zostać przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, poprawić okładzinę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę - obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania - usunąć okładzinę i wykonać ją ponownie.

Protokół odbioru gotowych okładzin powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin z zamówieniem.

## **9. Podstawa rozliczenia robót**

### **9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

## **10. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## SST 00.12 Malowanie i gruntowanie podłoży

CPV 45442100-8

### 1. Wstęp

#### 1.1 Nazwa zamówienia

Docieplenie i remont elewacji

#### 1.2 Przedmiot Specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót – malowanie i gruntowanie podłoży, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

**Docieplenie i remont elewacji** dla budynku wielorodzinnego przy ul. Gwiazdista 5 w Głogowie

#### 1.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

#### 1.4 Zakres robót objętych ST

Według dokumentacji projektowej zadania – wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac malarskich – gruntowanie i malowanie.

#### 1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00.00 "Wymagania ogólne" oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” PN-ISO 76-7-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

#### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

### 2. Materiały

#### 2.1 Materiały wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Prace malarskie wykonać zgodnie z uzgodnionym projektem kolorystyki.

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana 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, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany",
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

#### Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

#### Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH. Farby emulsyjne, akrylowe, olejne wytwarzane fabrycznie, Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-EN-209:2004 w bębny lekkie lub wiaderka stokowe i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

#### Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej, - na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.
- mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 – 5 %.
- farba do betonu służy do wykonywania dekoracyjnych, renowacyjnych i konserwacyjnych powłok malarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Tworzy na malowanym podłożu barwną, elastyczną powłokę o

jedwabistym połysku. Posiada wysoka odporność na działanie wody oraz zmiennych warunków atmosferycznych. Charakteryzuje się dużą odpornością na zarysowania i ścieranie, jest wyjątkowo odporna na zabrudzenia i łatwo zmywalna.

Dane techniczne

-Zużycie /podłoże równe/: 0,10÷0,20 l/m<sup>2</sup>

-Temperatura stosowania: +5 do +25°C

-Czas schnięcia: 6 h

-Całkowite utwardzenie: 48 h

-Stopień połysku: jedwabisty

-Gęstość objętościowa: 1,07 kg/dm<sup>3</sup>

-Konsystencja: gęsta ciecz

### **Farba emulsyjna akrylowa**

Farba emulsyjna przeznaczona jest do długotrwałego zabezpieczania ścian w pomieszczeniach szczególnie narażonych na rozwój grzybów pleśniowych.

Dane techniczne:

lepkość 20 +/- 2 C [mPas] - 7000 ÷ 9000 biała

lepkość 20 +/- 2 C [mPas] - 6000÷9000 kolory

gęstość 20 +/- 0,5 C [g/cm<sup>3</sup>] – 1,500÷1,550 biała

gęstość 20 +/- 0,5 C [g/cm<sup>3</sup>] - 1,440÷1,520 kolory

Limit zawartości LZO wg Dyrektywy 2004/42/WE (kat.A/a/FW) 75 g/l (2007)/30g/l (2010). Produkt zawiera max. 30 g/l.

### **Farba do elementów stalowych**

Farba pęczniąca jest niehigroskopijna, nieulegająca starzeniu oraz niezmieniająca własności oraz funkcjonalności przez co najmniej 20 lat powłoka ognioodporna na bazie dyspersji wodnej. Podczas działania płomienia produkt wytwarza izolującą piankę, która chroni zabezpieczoną powierzchnię przed działaniem płomienia. Farba pęczniąca może stanowić podstawę systemu ogniochronnego, w skład którego wchodzi:

1)antykorozyjna warstwa podkładowa

Uwaga : Warstwa podkładowa może być wykonywana z innych farb antykorozyjnych rodzajów:

epoksydowa, ftalowe miniowa 60%, chlorokauczukowa przeciwrzeczna czerwona tlenkowa i styrenowa, dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie.

2)farba pęczniąca do wykonywania warstwy zasadniczej zabezpieczenia, pęczniącej w warunkach pożarowych

3)farba - lakier - do wykonywania warstwy nawierzchniowej zabezpieczenia

Uwaga : Warstwa nawierzchniowa może być także wykonywana z farby akrylowej dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie.

### **Lakier bezbarwny do drewna**

Lakier do drewna przeznaczony jest do ogniochronnego zabezpieczenia i dekoracyjnego wykończenia powierzchni elementów budowlanych z drewna oraz sklejk, stosowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektów. Wyroby pokryte lakierem w ilości co najmniej 200g/m<sup>2</sup> można sklasyfikować w zakresie stopnia palności (wg PN-02874:1996):

-elementy z drewna o grubości co najmniej 20 mm – jako niezapalne,

-elementy z drewna o grubości w zakresie 9 mm do 20 mm – jako trudno zapalne,

-sklejka o grubości co najmniej 9 mm – jako trudno zapalna.

### **Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,

- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,

- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,

- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN. Wymagane dane techniczne i parametry zastosowanej farby:

- zapewnia swobodne oddychanie ścian, umożliwiające odparowanie wilgoci,

- bazowym środkiem wiążącym jest – mieszanina spoiwa dyspersyjnego i krzemianowego,

- zawartość substancji stałych – ok. 58%, 81.gęstość – ok. 1,50 kg/dm<sup>3</sup>,

- stopień połysku – matowy,

- odporność na szorowanie – klasa I (wg PN-C-81914 2002), posiada wysoką odporność na zażółcenie oraz zmywanie i szorowanie, służy do wykonywania dekoracyjno-ochronnych powłok malarskich wewnątrz budynków,

- temperatury stosowania od +5C do +25C.

## **3. Sprzęt**

### **3.1 Sprzęt - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### 3.2 Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- przybory malarskie

## 4. Transport

### 4.1 Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Farby i lakiery w szczelnych opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

### 5.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych w temperaturze dodatniej, zgodnie z instrukcją producenta. W miejscu magazynowania przestrzegać zakazu palenia, używania otwartego ognia.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1 Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywczych należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego. Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z wystających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające elementy metalowe, których nie można usunąć powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Ubytki w powierzchni betonu należy wypełnić zaprawą cementową lub specjalnymi mieszkankami (posiadającymi aprobaty techniczne) z odpowiednim wyprzedzeniem i zatrzeć tak aby jej równość odpowiadała całej otaczającej powierzchni.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą cementową i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

Podłoża z płyt kartonowo-gipsowych odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

Elementy drewniane należy oczyścić, odtłuścić i odpylić, a wszelkie defekty zaszpachlować. W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli

### Przygotowanie podłoża

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

-podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku

-w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,

-w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich świeżo pomalowane, nie wyschnięte powierzchnie należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włókniste - mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest większa niż podano w tablicy nr 1, a w przypadku podłoży drewnianych nie większa niż 12%. Prace malarskie - zabezpieczenia antykorozyjne na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację. Podłoża drewniane przeznaczone do powłok malarskich lakierem powinny być oczyszczone, odtłuszczone, przeszlifowane.

Powierzchnia przeznaczona do gruntowania powinna być czysta i dobrze odtłuszczona oraz sucha. Nigdy nie należy używać wody lub produktów zawierających wodę na surowe drewno, szczególnie gatunków tropikalnych, gdy może ona uaktywnić substancje zawarte we włóknach tych gatunków drewna.

Dokładne przeszlifowanie każdej powierzchni przed malowaniem jest bardzo istotne, gdyż pozwala uzyskać dobrą przyczepność pomiędzy warstwami oraz obojętne podłoże. Podłoże należy przeszlifować papierem ściernym o gradacji (ziarnistości) 180÷400. Generalnie surowe podłoża oraz farby gruntowe należy szlifować na sucho, aby uniknąć przenikania wilgoci do podłoża.

Powierzchnie stalowe celem zapewnienia długotrwałej funkcjonalności powłok oraz jej trwałego związania z zabezpieczaną powierzchnią stalową, należy przygotować w następujący sposób:

1) Profile nie malowane – powinny być równe, odpylone, odtłuszczone i pozbawione rdzy. Stopień oczyszczania powinien wynosić Sa21/2, według normy ISO 8501-1; 1996. Oczyszczona powierzchnia należy zagruntować jedną z farb przeciwkorozyjnych podanych w Aprobacie Technicznej. Grubość warstwy suchej zabezpieczenia antykorozyjnego powinna wynosić minimum 60 µm.

2) Profile zagruntowane – w przypadku konstrukcji stalowych uprzednio zagruntowanych farba przeciwkorozyjna należy uprzednio sprawdzić, czy zastosowany podkład gruntujący jest zgodny z podkładami przeciwkorozyjnymi podanymi w Aprobacie Technicznej. Jeżeli zastosowany grunt odpowiada jednemu z podkładów antykorozyjnych wymienionym w Aprobacie Technicznej należy zmierzyć grubość warstwy podkładu oraz dokonać uzupełnień ewentualnych ubytków oraz wymaganych napraw. Jeżeli natomiast konstrukcja stalowa zabezpieczona jest inną powłoką przeciwkorozyjną zalecane jest sprawdzenie przyczepności farby do podłoża. Sprawdzenie przyczepności farby do podłoża można wykonać przy pomocy metody siatki naciąg, bądź przy pomocy palnika. Każdorazowo w tych przypadkach, jak również w przypadku konstrukcji ocynkowanej, zalecany jest kontakt z producentem farby bądź z jego przedstawicielem w Polsce.

3) Podkłady przeciwkorozyjne – farba antykorozyjna może zostać naniesiona na przygotowane uprzednio podłoże za pomocą pędzla, wałka lub metoda natrysku do otrzymania grubości warstwy suchej ok. 60 µm, co odpowiada zużyciu ok. 150 g/m<sup>2</sup>. Oprócz tego warstwę podkładową można wykonać z innych farb antykorozyjnych jak: epoksydowa, ftalowa miniowa 60 %, chlorokauczukowa przeciwrzeczna czerwona tlenkowa i styrenowa z zachowaniem warunków aplikacji jak wyżej.

### **Wykonanie robót malarskich**

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą informacje. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić. Farby można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem pneumatycznym. Wykonywać malowanie dwuwarstwowo zgodnie z zaleceniami producenta (patrz karty techniczne).

Podstawowe techniki malarskie - Nakładanie pędzlem

- Na podłożach mineralnych stosuje się tylko do malowania małych powierzchni (np. narożników) ze względu na niską wydajność;
- Nakładanie farb o wysokiej lepkości (np. tiksotropowych) pędzlem może powodować powstawanie charakterystycznych smug, które nie znikają po wyschnięciu;
- Nakładanie pędzlem jest użyteczne przy gruntowaniu, gdy umożliwia dokładne wcieranie gruntu w podłoże.

Nakładanie wałkiem

- Metoda najbardziej popularna przy nakładaniu farb na podłoża mineralne, ze względu na prostotę i dużą wydajność;
- Należy pamiętać o nakładaniu w kierunkach krzyżujących się, aby pokryć wszystkie nierówności podłoża.

Natrysk powietrzny

- Metoda o dużej wydajności, ale wymagająca bardziej skomplikowanego sprzętu;
- Należy pamiętać o przecedzeniu farby przed użyciem, aby osunąć ewentualne zanieczyszczenia mogące zatkać dysze pistoletu.

### **Wykonanie poszczególnych powłok: Farba akrylowa**

Przygotowane podłoże pkt. 5.2., zagruntować rozcieńczoną farbą. Malować dwa razy przy użyciu pędzla, wałka lub natrysku wysokociśnieniowego pkt. 5.5. Nie malować powierzchni o temperaturze niższej niż +5°C.

### **Preparat gruntujący**

Na odpowiednio przygotowane podłoże, wolne od pyłu i luźnych cząstek, zwilżone, nanieść przygotowaną zgodnie z instrukcją producenta mieszaninę cementu i preparatu. Następnie mieszaninę wciera za pomocą szpatułki w wilgotne podłoże. Temperatura obróbki od +5°C do +30°C.

### **Farba pęczniąca**

Na przygotowaną powierzchnię, z zachowaniem 24 godzinnego okresu schnięcia farby antykorozyjnej, można rozpocząć nakładanie powłoki pęczniącej. Przed rozpoczęciem prac należy zwrócić uwagę aby:

- powierzchnia aplikacji była wolna od kurzu i tłuszczów oraz nie była wilgotna – należy zwrócić uwagę na punkt rosy,
- farba została dokładnie wymieszana (zalecane jest mieszanie przy pomocy wiertarki z mieszadłem przez minimum 5 minut), farbę można rozcieńczyć przez dodatek do 3% wody pitnej,
- prace zabezpieczające z farbą wykonywane były przy temperaturze otoczenia powyżej +5°C oraz wilgotności względnej powietrza poniżej 85%.

Grubość warstw zabezpieczenia ogniochronnego farba należy przyjąć z tabel zawartych w Aprobacie Technicznej ITB nr. AT-15-3344/2000 w zależności od rodzaju profilu, klasy odporności ogniowej, współczynnika masywności U/A w [m<sup>-1</sup>] oraz temperatury krytycznej stali.

Współczynniki masywności dla profili znormalizowanych można odczytać z tabel natomiast dla innych nie ujętych w tabelach należy go obliczyć, zwracając uwagę na oddziaływanie płomienia na konstrukcję (od jednego do czterech).

- W przypadku braku danych o temperaturze krytycznej stali należy przyjąć dla klasy odporności ogniowej R15 i R30 temperaturę krytyczną 550°C a dla R60 temperaturę 500°C oraz odczytać wymagane grubości zabezpieczenia z tabel.

- Nanoszenie farby może odbywać się za pomocą pędzla, wałka lub metoda natryskowa. Metodę natryskową zaleca się wykonać przy pomocy urządzenia natryskowego o ciśnieniu roboczym do 210 bar, dyszy 0,58 - 0,68 mm bez filtra.

Po wykonaniu aplikacji należy zmierzyć grubość warstwy mokrej przy pomocy tzw. grzebienia, przy czym wynik pomiaru tylko jest adekwatny przy pomiarach warstwy farby nałożonej na utwardzonych powłokach.

Pomiary powinny być wykonane w tych samych punktach, w których dokonano pomiarów podkładu. Powyższe należy odnotować celem dokonania pomiarów całego zestawu farb zabezpieczenia.

Czasookres schnięcia:

- sucha w dotyku po ok.: 5 godz.

- naniesienie kolejnych warstw farby po ok. 16 godz.

- lakier ochronny po ok. 5 dniach

(Czasookresy podane są przy temperaturze otoczenia ok. 23°C oraz wilgotności względnej powietrza ok. 60%  $\pm$ 3%; przy niższych temperaturach oraz wyższej wilgotności powietrza w/w czasookresy ulegają wydłużeniu)

### **Lakier bezbarwny do drewna**

Lakier należy nanosić w temperaturze powyżej +5°C. Przed rozpoczęciem właściwych prac zaleca się wykonanie próby w niewielkiej skali celem zoptymalizowania parametrów aplikacji (wydajność, rozlewność, czas schnięcia i inne). Temperatura lakieru powinna wynosić ok. 23°C z uwagi na optymalną lepkość w tej temperaturze. Lakier nanosić na płaszczyzny pionowe trzykrotnie, na płaszczyzny poziome dwu lub trzykrotnie. Grubość pojedynczej mokrej warstwy nie powinna przekraczać 200  $\mu$ m. Ostateczna grubość powłoki powinna wynosić min. 150  $\mu$ m co odpowiada łącznemu naniesieniu ok. 0,35l/m<sup>2</sup>. Odstęp czasu między kolejnymi zabiegami jest uzależniony od temperatury i wilgotności otoczenia. W temperaturze +20°C i wilgotności względnej ok. 65% drugą warstwę można nakładać tego samego dnia po 8 godzinach, trzecią w dniu następnym. W przypadku, gdy istotna jest wysoka estetyka wykończenia drewna zaleca się wykonać pierwsze naniesienie cienką warstwą, a po wyschnięciu przeszlifować materiałem ściernym o gradacji <240 celem usunięcia włosków. Bezpośrednio po zakończeniu prac należy dokładnie oczyścić narzędzia natryskowe lub pędzel ksylenem lub naftą.

### **Kontrola jakości robót**

#### **Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%. Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłok na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5mm, p 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN- ISO 2409.

e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża. Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań. Ocena jakości powłok malarskich jeżeli badania j.w. dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

### **7. Obmiar robót**

#### **7.1 Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

## **7.2 Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są w katalogach z odpowiednich pozycji przedmiaru robót.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbiór robót malarskich

Następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich. Zgodność wykonywania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych wcześniej z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych. Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać: ocenę wyników badań, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem, wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu usunięcia

## **9. Podstawa rozliczenia robót**

### **9.1. Podstawa rozliczenia ustalenia ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

## **10. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.