

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**REMONT ELEWACJI BUDYNKU  
MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ ZE WZMOCNIENIEM  
DOCIEPLENIEM ORAZ ODWODNIENIEM  
część architektoniczno-konstrukcyjna**

**OBIEKT :** **BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY**

**KATEGORIA :** **XIII**

**ADRES :** **UL. NIEPODLEGŁOŚCI 210, WAŁBRZYCH  
DZIAŁKA NR 41; OBRĘB 0041**

**INWESTOR :** **WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA PRZY UL. NIEPODLEGŁOŚCI 210 W  
WAŁBRZYCHU**

**OPRACOWAŁ:**

**mgr inż. Natalia Kisiel**

**ŚWIDNICA 20.07.2016**

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Nazwa zamówienia:** REMONT ELEWACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ  
ZE WZMOCNIENIEM DOCIEPLENIEM ORAZ ODWODNIENIEM, położonego w  
Wałbrzychu przy ul. Niepodległości 210, dz. nr 41, Obręb 0041

**KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNICKA ZAMÓWIEŃ:**

45000000-7 – Roboty budowlane  
45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę  
45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne  
45260000-7 – Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne  
45410000-4 – Tynkowanie  
45420000-7 – Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie  
45440000-3 – Roboty malarskie i szklarskie  
45321000-3 – Izolacja cieplna

**Adres obiektu:** Działka nr 41  
Obręb 0041  
ul. Niepodległości 210, Wałbrzych

**Nazwa i adres Zamawiającego:** Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Niepodległości 210 w Wałbrzychu

**Opracował:** mgr inż. Natalia Kisiel

**Data opracowania:** 20 lipiec 2016 r.

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla zadania pn.: REMONT ELEWACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ ZE WZMOCNIENIEM DOCIEPLENIEM ORAZ ODWODNIENIEM, położonego w Wałbrzychu przy ul. Niepodległości 210, dz. nr 41, Obręb 0041.**

**WYMAGANIA OGÓLNE:**

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

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE:**

**STB. 01.01.00** ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE ELEMENTÓW BUDOWLANYCH;

**STB. 01.02.00** NAPRAWA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I NADPROŻY;

**STB. 01.03.00** STOLARKA OKIENNA;

**STB. 01.04.00** STOLARKA DRZWIOWA;

**STB. 01.05.00** IZOLACJE TERMICZNE;

**STB. 01.05.01** IZOLACJE TERMICZNE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH;

**STB. 01.05.02** IZOLACJE TERMICZNE STROPODACHU;

**STB. 01.06.00** TYNKI ZEWNĘTRZNE;

**STB. 01.06.01** TYNKI ZEWNĘTRZNE CIENKOWARSTWOWE NA IZOLACJI TERMICZNEJ;

**STB. 01.06.02** TYNKI ZEWNĘTRZNE – NAPRAWY I RENOWACJE;

**STB. 01.07.00** MALOWANIE TYNKÓW ZEWNĘTRZNYCH;

**STB. 01.08.00** ROBOTY BLACHARSKIE;

**STB. 01.09.00** OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU;

**STB. 01.10.00** BALUSTRADA STALOWA;

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

#### 1.1. WPROWADZENIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania pn. **REMONT ELEWACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ ZE WZMOCNIENIEM, DOCIEPLENIEM ORAZ ODWODNIENIEM, położonego w Wałbrzychu przy ul. Niepodległości 210, dz. nr 41, Obręb 0041** określa wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

#### 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

- projektu budowlanego – architektura i konstrukcja,
- przedmiarów robót;
- kosztorysu inwestorskiego,

#### 1.3. WYMAGANIA OGÓLNE (ST)

##### 1.3.1. WSTĘP

###### 1.3.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

###### 1.3.1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

###### 1.3.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

##### 1.3.2. Określenia podstawowe

###### 1.3.2.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury.

###### 1.3.2.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

###### 1.3.2.3. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

###### 1.3.2.4. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

###### 1.3.2.5. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

###### 1.3.2.6. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

###### 1.3.2.7. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

###### 1.3.2.8. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć zgłoszenie na budowę wraz z załączonym szkicem, wewnętrzny dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

###### 1.3.2.9. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

**1.3.2.10. aprobacie technicznej** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**1.3.2.11. właściwym organie** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

**1.3.2.12. wyrobie budowlanym** – należy przez to rozumieć 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.

**1.3.2.13. organie samorządu zawodowego** – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zmianami).

**1.3.2.14. obszarze oddziaływania obiektu** – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

**1.3.2.15. kierowniku 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.

**1.3.2.16. laboratorium** – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez *Zamawiającego*, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

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

**1.3.2.18. odpowiedniej zgodności** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.3.2.19. poleceniu inspektora nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane *Wykonawcy* przez *Inspektora nadzoru* w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.3.2.20. projektancie** – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**1.3.2.21. przedmiarze robót** – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

**1.3.2.22. części obiektu lub etapie wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidzianych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

**1.3.2.23. ustaleniach technicznych** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, SST i poleceniami *Inspektora nadzoru*.

##### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje *Wykonawcy* teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, a także przekazuje dokumentację projektową i SST.

##### **1.4.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis i część graficzną, oraz dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczególnych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację techniczną:

- dostarczoną przez *Zamawiającego*,
- sporządzoną przez *Wykonawcę*.

##### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną i SST**

Dokumentacja projektowa, SST 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 zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

*Wykonawca* nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić *Inspektora nadzoru*, który dokona 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 techniczną i SST.

Wielkości określone w dokumentacji technicznej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją techniczną lub SST i mają wpływ na nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt *Wykonawcy*.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

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

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

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

*Wykonawca* ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych *Wykonawca* będzie:

- a) utrzymywać teren budowy
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, *Wykonawca* będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami,
- b) możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

*Wykonawca* będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciw pożarowej.

*Wykonawca* będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy oraz pojazdach (środkach transportowych).

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*.

#### **1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

*Wykonawca* odpowiada za ochronę instalacji oraz innych elementów budynku w obrębie przestrzeni w której prowadzone są roboty budowlane, a w szczególności: wewnętrznych instalacji (c.o.), okien PCV, szaf wbudowanych, paneli ściennych oraz parapetów.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych elementów *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 uszkodzenia instalacji wewnętrznych i elementów budynku.

#### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

*Wykonawca* stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy.

#### **1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót *Wykonawca* będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności *Wykonawca* ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

*Wykonawca* zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.4.10. 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.

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

*Wykonawca* zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organ 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 np. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003

roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

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.

## **2.0. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi *Inspektora nadzoru* szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych.

Materiały budowlane powinny posiadać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez *Wykonawcę* wywiezione z terenu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, *Wykonawca* wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez *Inspektora nadzoru*.

Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z *Inspektorem nadzoru*.

### **UWAGA !!!**

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w projekcie i specyfikacji służą wyłącznie określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów ) pod warunkiem ;

1. spełnienia tych samych właściwości technicznych i estetycznych w zakresie mat. wykończeniowych .
2. przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techn. atesty, dopuszczenia do stosowania )
3. Uzyskania akceptacji inspektora nadzoru

## **3.0. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

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 projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez *inspektora nadzoru*.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach *Inspektora nadzoru* w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością *Wykonawcy* lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy *Inspektorowi nadzoru* kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## **4.0. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej, SST i wskazaniach *Inspektora nadzoru* w terminie przewidzianym w umowie.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt *Wykonawcy*.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

*Wykonawca* jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją techniczną, wymaganiami SST i PZJ, oraz poleceniami *Inspektora nadzoru*.

Decyzje *Inspektora nadzoru* dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji technicznej i w SST, a także w normach i w wytycznych.

Polecenia *Inspektora nadzoru* dotyczące realizacji robót będą wykonywane 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*.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków *Wykonawcy* należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez *Inspektora nadzoru*, programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości (PZJ) winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych elementów robót.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

*Wykonawca* jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

*Wykonawca* zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

*Wykonawca* będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, *Inspektor nadzoru* ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

*Inspektor nadzoru* będzie przekazywać *Wykonawcy* pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, *Inspektor nadzoru* natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi *Wykonawca*.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo.

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

*Inspektor nadzoru* będzie mieć zapewnioną możliwość udziału pobierania próbek.

Na zlecenie *Inspektora nadzoru* *Wykonawca* będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez *Wykonawcę* usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa *Wykonawca* tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty pokrywa *Zamawiający*.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez *Wykonawcę* i zatwierdzone przez *Inspektora nadzoru*.

Próbki dostarczone przez *Wykonawcę* do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez *Inspektora nadzoru*.

### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez *Inspektora nadzoru*.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, *Wykonawca* powiadomi *Inspektora nadzoru* o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.



Po wykonaniu pomiaru lub badania, *Wykonawca* przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji *Inspektora nadzoru*.

#### **6.5. Raporty z badań**

*Wykonawca* będzie przekazywać *Inspektorowi nadzoru* kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane *Inspektorowi nadzoru* na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **6.6. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, *Inspektor nadzoru* uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania.

Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony *Wykonawcy* i producenta materiałów.

*Inspektor nadzoru*, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez *Wykonawcę* będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez *Wykonawcę*.

*Inspektor nadzoru* może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od *Wykonawcy*, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty *Wykonawcy* są niewiarygodne, to *Inspektor nadzoru* poleci *Wykonawcy* lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją techniczną i SST.

W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez *Wykonawcę*.

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

*Inspektor nadzoru* może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/1998),

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w Rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/1998).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.8. Dokumentacja budowy**

##### **6.8.1. Wewnętrzny dziennik budowy**

Wewnętrzny dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym *Zamawiającego* i *Wykonawcę* w okresie od przekazania *Wykonawcy* terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie wewnętrznego dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w wewnętrznym dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do wewnętrznego dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem *Wykonawcy* i *Inspektora nadzoru*.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania *Wykonawcy* teren budowy,
- datę przekazania przez *Zamawiającego* dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez *Inspektora nadzoru* program zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia *Inspektora nadzoru*,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje *Wykonawcy*,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do wewnętrznego dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do wewnętrznego dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do wewnętrznego dziennika budowy obliuguje *Inspektora nadzoru* do ustosunkowania się.

Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń *Wykonawcy* robót.

#### **6.9. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań *Wykonawcy* będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i winny być udostępnione na każde życzenie *Inspektora nadzoru*.

#### **6.10. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy oprócz dziennika budowy i dokumentów laboratoryjnych zalicza się:

- a) zgłoszenie na budowę ,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### **6.11. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla *Inspektora nadzoru* i przedstawiane do wglądu na życzenie *Zamawiającego*.

### **7.0. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją techniczną i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

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

### **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych 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*.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza *Wykonawca* wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem *Inspektora nadzoru*.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie *Inspektora nadzoru*.

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.

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

##### **8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny 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 *Wykonawcę* wpisem do wewnętrznego dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez *Inspektora nadzoru* zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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 techniczną i SST.

W przypadku 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 techniczną 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.

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

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony według 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,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wewnętrzny dziennik budowy
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

W przypadku, gdy według 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 zestawione według wzoru ustalonego przez *Zamawiającego*.

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

#### **8.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

### **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności dla robót wycenionych ofertowa jest wartość (kwota) podana przez *Wykonawcę* i przyjęta przez *Zamawiającego* w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie będzie 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.

#### **9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszty wybudowania, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów oraz organizacji ruchu nie wystąpią przy wykonywaniu robót budowlanych polegających na remoncie dachu i strychu

### **10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r., poz. 1409).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 907).
- 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 2004 r. - o dozorze 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 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.

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**

## **STB 01.01.00. ROZBIÓRKI I DEMONTAŻ ELEMENTÓW BUDOWLANYCH**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych elementów budowlanych oraz sposobu postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontaży. Rozdział ten obejmuje następujące elementy, które podlegają rozbiórkom i demontażom w części lub w całości:

### **na zewnątrz przewidziano:**

- rozbiórkę istniejących komórek lokatorskich/wiat drewnianych,
- rozbiórkę istniejących opasek betonowych i koryt przy opracowanym budynku

### **na elewacji:**

- skucie tynków zewnętrznych,
- demontaż istniejących obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, kominków wentylacyjnych,
- demontaż instalacji zewnętrznych uniemożliwiających bezpieczne prowadzenie prac,
- demontaż części istniejących okien wraz z parapetami,
- demontaż istniejących drzwi zewnętrznych na elewacji tylnej,
- wykucie bruzd w ścianach pod zszycie spękanych ścian budynku prętami stalowymi

Wszystkie elementy i materiały pochodzące z rozbiórek i demontaży zostaną ocenione przez komisję Zamawiającego pod względem dalszej przydatności do użycia i wykorzystania. W zależności od stanu technicznego elementy i materiały pochodzące z rozbiórek i demontaży mogą być zaklasyfikowane do następujących grup:

- materiały nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania;
- materiały nie nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania.

Obowiązkiem Wykonawcy jest wstępne posegregowanie materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy. Komisja powołana przez Zamawiającego dokona oceny wartości technicznej i użytkowej materiałów pochodzących z rozbiórek lub demontaży i sporządzi z tych czynności protokół przeklasyfikowania materiałów.

Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nie nadających się do powtórnego użycia lub wbudowania zostaną pozbawione cech użytkowych (przez Wykonawcę) (wybrakowane), a następnie wywiezione z terenu budowy na składowisko odpadów, do skupu złomu itp. Wybrakowane materiały, które są surowcami wtórnymi (złom, drewno, gruz) Wykonawca sprzeda w punkcie skupu w imieniu Zamawiającego. Środki finansowe uzyskane z ich sprzedaży powinny wpłynąć na konto Zamawiającego. Pozostałe wybrakowane materiały Wykonawca powinien wywieźć na składowisko odpadów. Koszty składowania odpadów ponosi Wykonawca.

Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nadających się do dalszego użycia lub wbudowania komisja dodatkowo przeklasyfikuje i wyceni. Ponadto materiały zostaną podzielone na część, która zostanie wbudowana w remontowany obiekt oraz część, która nie może być wbudowana w remontowany obiekt. Materiały stanowiące część, która zostanie powtórnie wbudowana w remontowany obiekt zostaną przekazane dla Wykonawcy za odpowiednim dokumentem przekazania (ilościowo - wartościowym). Natomiast materiały stanowiące część, która nie zostanie wbudowana w remontowany obiekt Wykonawca jest obowiązany do przewiezienia do wskazanego magazynu Zamawiającego. Dokumenty potwierdzające podział materiałów z rozbiórki na grupy, przeklasyfikowania, wyceny oraz przekazania dla Wykonawcy, do magazynu Zamawiającego lub sprzedaży stanowią podstawę do rozliczenia robót rozbiórkowych i demontaży. Rozliczenie robót rozbiórkowych i demontażowych jest warunkiem koniecznym do rozpoczęcia czynności odbiorowych związanych z odbiorem końcowym obiektu.

### **1.1. ROZBIÓRKI**

### **1.1.1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału „Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych”.

### **1.1.2. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROZBIOREK I DEMONTAŻU**

Rozbiórki i demontaże elementów betonowych, stalowych i drewnianych należy wykonać sposobem ręcznym. W czasie wykonywania rozbiórek należy przestrzegać warunki BHP. Gruz betonowy, ceglany i inny należy składować osobno, zadbać aby nie uległ zanieczyszczeniu. Gruz betonowy i ceglany należy rozdrobnić na bryły nie większe niż 10 cm (maksymalny wymiar).

### **1.1.3. ODBIÓR ROBÓT ROZBIORKOWYCH**

Odbiór robót rozbiórkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 4) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

## **1.2. ROZBIÓRKA RÓŻNYCH ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH**

### **1.2.1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rozbiórkowych różnych elementów zewnętrznych, elementów betonowych, drewnianych i stalowych. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału "Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych".

### **1.2.2. MATERIAŁ**

W wyniku rozbiórek uzyskane zostaną następujące materiały:

- gruz betonowy,
- gruz ceglany,
- gruz z zaprawy cementowej,
- gruz z zaprawy cementowej zanieczyszczony lepikiem,
- elementy drewniane
- kształtowniki i pręty stalowe,
- blacha stalowa,
- piasek i pospółka z różnego rodzaju podsypek
- papa asfaltowa lub smołowa,
- różne materiały bitumiczne,
- inne.

### **1.2.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROZBIOREK**

Rozbiórki różnych elementów zewnętrznych należy wykonać sposobem ręcznym. W czasie wykonywania rozbiórek należy przestrzegać warunki BHP. Gruz betonowy, ceglany i inny należy składować osobno z zadbać aby nie uległ zanieczyszczeniu. Gruz betonowy, ceglany i inny należy rozdrobnić na bryły nie większe niż 10 cm (maksymalny wymiar).

### **1.2.4. ODBIÓR ROBÓT ROZBIORKOWYCH**

Odbiór robót rozbiórkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),

- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 4) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**

## **STB 01.02.00 NAPRAWA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I NADPROŻY PRĘTAMI I KSZTAŁTOWNIKAMI STALOWYMI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z naprawą ścian zewnętrznych budynku oraz nadproży z zastosowaniem prętów i kątowników stalowych.

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1 .1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

- wykonanie napraw spękanych ścian zewnętrznych budynku oraz nadproży z zastosowaniem prętów i kątowników stalowych (prace przygotowawcze, cięcie i łączenie stali oraz montaż)

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót wzmocnienia należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem wzmocnienia budynku zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto ”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych robót wzmocnienia.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad podanych w normach w pkt. 10.1 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.1.

### **2. MATERIAŁY**

**2.1 Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt.2

#### **2.2 Wymagania szczegółowe**

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm:

- ☐ PN-EN 10020:2003
- ☐ PN-EN 10027-1:1994
- ☐ PN-EN 10027-2:1994
- ☐ PN-EN10021:1997
- ☐ PN-EN10079:1996
- ☐ PN-EN10204+AK:1997
- ☐ PN-90/H-01103
- ☐ PN-87/H-01104
- ☐ PN-88/H-01105



Wyroby walcowane – kształtowniki:

- dwuteowniki ,stal okrągła , powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PNH-93419:97, PN-H-93452:1997, PN-EN 10024:1998,

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty, powinny trwać odczekanie. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót w którym znajdują się niedopuszczalne do stosowania materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

### **3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w Wymagania ogólne" pkt.3

#### **3.2 Sprzęt do wykonania robót wzmocnienia**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” . Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, lub grożące zdrowiu zostaną przez Inspektora Nadzoru, zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w Wymagania ogólne" pkt.4

#### **4.2 Transport**

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku oraz bezpieczeństwa transportu.

Z wytwórni na budowę przewozi się elementy konstrukcyjne samochodami. Załadowanie konstrukcji powinno nastąpić dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy gruntującej. Elementy wiotkie powinny być usztywnione na czas ładowania i przewozu. Drobne elementy powinny być zabezpieczone przed zagubieniem. Ładowanie i wyładowanie odbywa się za pomocą urządzeń mechanicznych. Dla zabezpieczenia konstrukcji przed uszkodzeniami w czasie załadunku i wyładunku należy: - tak wybrać przynajmniej dwa punkty podwieszenia aby element nie mógł doznać trwałych odkształceń pod działaniem ciężaru własnego, - podłożyć podkładki z drewna, metalu lub szmat w miejscach zetknięcia się uchwytów linowych z ostrymi krawędziami elementów, - przymocować do końców elementu konopne liny odciągowe, kierowane przez wyładujących; zabezpiecza to elementy przed zderzeniami z sąsiadującymi budowlami lub dźwigami.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1 . Ogólne zasady** wykonania robót podano w Wymagania ogólne. pkt.5

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przewiduje się wykonanie następujących robót:

Zaprojektowano wzmocnienie spękanych nadproży za pomocą kątowników stalowych równoramiennych LR50x6 dla okien o rozpiętości nadproża do 120cm oraz kątownikiem LN65x50x6 dla dłuższych nadproży.

Spękania ścian powyżej nadproży o nieznacznych rozwarciu, tj. 1-2mm wystarczy, po skuciu tynku, przemyć mleczkiem cementowym oraz wypełnić zaprawą. Spękania o rozwarciu do 5mm należy dodatkowo wzmocnić siatką tynkarską pasami na spękaniu. Spękania większe od 5mm należy dodatkowo wzmocnić „przeszyciem” prętami stalowymi Ø 16. Bruzdy pod osadzenie prętów wykonać prostopadle do spękań o wymiarach ¼ x ¼ cegły. Długość prętów 1,2m, stal AIII (34GS), bruzdy wypełnić betonem min. C8/10. Skorodowane cegły muru należy wymienić na nowe.

Roboty wykończeniowe/naprawcze polegać będą na:

- Uzupełnieniu brakujących fragmentów muru po przekuciach
- Otynkowaniu ścian po przeżyciach i wzmocnieniach nadproży
- Malowanie ścian wraz z gruntowaniem i oczyszczeniem powierzchni.

### **5.3. Wymagania szczegółowe**

**5.3.1. Przygotowanie stali** – należy sprawdzić jej zgodność z odpowiednimi normami, poddać zewnętrznej kontroli, zwracając szczególną uwagę na rysy i pęknięcia. Stal stosowana na konstrukcje powinna odpowiadać wymaganiom podanym w Dokumentacji technicznej. Wyroby pokrzywione i pogięte w czasie transportu należy przed zmagazynowaniem prostować na zimno bądź na gorąco. Podstawowe elementy prostuje się na zimno. Podgrzewać należy obszar 1,5-2 razy większy od odkształconego.

#### **5.3.2. Obróbka.**

Na obróbkę materiału składają się czynności:

- cięcie,
- gięcie elementów,
- pasowanie elementów.

Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany z zachowaniem wymagań normy PN-89/S-10050. Przed przystąpieniem do składania elementów Inspektor Nadzoru przeprowadza odbiór elementów w zakresie oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających brzegów styków z zachowaniem wymagań normy PN-89/S-10050, PN-87/M04251, PN-EN ISO913:2002.

#### **5.3.4. Montaż**

W czasie wykonywania robót miejsce montażu i stanowiska pracy powinny być osłonięte. Miejsca montażu elementów stalowych należy odpowiednio przygotować i oczyścić, za pomocą sprężonego powietrza, a następnie przemyć mleczkiem cementowym

Przed przystąpieniem do montażu elementów konstrukcji, Wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru elementów konstrukcji przewidzianych do wbudowania. Do montażu elementów konstrukcji stalowej stosuje się rusztowania stalowe wg PN-M- 48090:1996 i PN-9/S-10050. Wykonane rusztowania montażowe powinny zapewniać prawidłowy dostęp do każdego miejsca robót przewidzianego w Dokumentacji projektowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano " Wymagania ogólne" pkt. 6

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie Aprobat, świadectw, certyfikatów na zastosowane materiały.

W przypadku stosowania materiałów budzących wątpliwości, złej jakości wykonawstwa, Inspektor Nadzoru, wstrzyma roboty i zobowiąże Wykonawcę do usunięcia wad, zastosowania odpowiedniej jakości materiałów.

## **6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie.
- roboty montażowe
- kontrola zachowania warunków bhp.

## **6.3. Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobat Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą

Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano Wymagania ogólne. pkt. 7

### **7.2. Jednostka i zasada obmiarowania**

Obmiar robót dla wykucia bruzd pod pręty i kształtowniki stalowe w metrach bieżących.

Obmiar robót dla montażu elementów stalowych należy wykonywać w tonach.

Obmiar robót dla uzupełnień za pomocą betonu w metrach sześciennych.

**7.3 Wielkości obmiarowe** określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano „Wymagania ogólne” pkt.8

### **8.2. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6 dały pozytywne wyniki. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na 16 podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany

przygotować dokumenty wskazane przez zamawiającego, min: deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z projektem i SST, instrukcje użytkowania i regulacji okien, oraz instrukcje użytkowania wszystkich innych elementów ślusarki wymienionych w projekcie technicznym. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt.9

**9.2. Podstawą rozliczenia** finansowego. będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali

PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne,

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe,

PN-EN 10021: 1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych,

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia,

PN-EN 10204+AK:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli,

PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.

PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.

PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej.  
Wymiary.

PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej.

Tolerancja kształtu i wymiarów.

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**

## **STB.01.03.00. STOLARKA OKIENNA**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu stolarki okiennej PCV.

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

montaż stolarki – stolarka okienna, wg opisu technicznego cz. architektoniczno-konstrukcyjna.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu stolarki PCV należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem montażu stolarki zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto " wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy. Aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych stolarki drzwiowej i okiennej.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy montażu stolarki PCV należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w Wymagania ogólne. pkt.1.5

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materia/ów, ich pozyskania i składowania podano w .Wymagania ogólne pkt 2**

- profile okienne ram i skrzydeł min. pięciokomorowe.
- grubość ramy – min. 70 mm
- grubość skrzydła min. 70 mm
- grubość ścianek zewnętrznych profili min. – 2,8 mm
- kolor biały i inny
- szklenie: szkło dwukomorowe z wypełnieniem argonem,
- okucie obwiedniowe z roszczelnieniem przy zamkniętym oknie, funkcja mikrowentylacji.
- klamki białe od strony wewnętrznej /czterofunkcyjna/ skrzydło zamknięte, otwarte, uchylne lub w pozycji ekonomicznej wietrzenia.
- bezciśnieniowe odprowadzanie wody
- ościeżnica wyposażona w tzw. próg wodny.
- system profili pod parapetowych umożliwiający szczelne zamontowanie parapetów
- podwójny system uszczelek – wewnętrzne i zewnętrzna
- izolacyjność termiczna okna  $U_{max} = 1,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- współczynnik izolacyjności akustycznej okna roszczelnionego – 31 dB, nieroszczelnionego –30- 34 dB/.
- profil okienny-drzwiowy z PCV zakwalifikowany do grupy materiałów niepalnych o „i śr” = 0 i „c śr”= 0,13
- ważna Aprobata lub certyfikat Zgodności ITB

- ważna Ocena Higieniczna dopuszczająca wyrób do stosowania w budownictwie  
Wymiary i dane techniczne stolarki wg pomiarów na budowie.

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

### **3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w "Wymagania ogólne" pkt.3

#### **3.2. Sprzęt do wykonania montażu stolarki z PVC**

Wykonawca przystępujący do montażu stolarki z PVC, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi drobnego sprzętu budowlanego

### **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w Wymagania ogólne" pkt.4

#### **4.2. Pakowanie i magazynowanie stolarki z PVC.**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport stolarki należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady** wykonania robót podano w "Wymagania ogólne" pkt.5

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych

**5.3 Montaż stolarki z PVC** - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

Przed osadzeniem stolarki z PVC należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić. W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Ustawienie stolarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Producent stolarki i powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

Dylatacje:

Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego z PVC z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji z PVC należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW. Między powierzchnią profili a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min.5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu

z PVC z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM. Wyjątek stanowi powierzchnia cynkowa lub w pełni ocynkowana gr. min. 35 µm. Cięcia elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z drewnem z orzecha, dębu oraz innymi gatunkami, w przypadku impregnowania środkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związki fluoru.

Szklenie:

Pakiety szklane termoizolacyjne, szkło bezpieczne.

Producent szkła powinien udzielać min. 10 letniej gwarancji na szczelność zestawów szklanych i odporność na pękanie pod wpływem naprężeń w szkło.

Szyby nie mogą się stykać z ramą, muszą spoczywać na podkładkach pod szkło stosować podkładki regulacyjne i podpierające.

Wyposażenie:

W przypadku ciężaru szyb >90 kg stosować zawiasy wzmocnione.

Zawiasy z regulacją pionową i poziomą.

Wszystkie uszczelki z kauczuku EPDM.

Wkręty montażowe, w akcesoriach - wszystkie ze stali nierdzewnej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne pkt.6 oraz instrukcji producenta

### **6.2 Badania w czasie wykonywania robót**

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań stolarki powinna być zgodna z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna drzwi.

W szczególności powinna być oceniana:

- a. jakość materiałów, z których stolarka została wykonana
- b. prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- c. sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- d. wodoszczelność przegród.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

6.2.2. Warunki badań stolarki i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Dostarczana na plac budowy stolarki należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085

Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-72/B-10180.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.7

### **7.2. Jednostka i zasada obmiarowania**

Powierzchnię stolarki okiennej oblicza się w metrach kwadratowych w świetle ościeżnic

**7.3.** Wielkości obmiarowe stolarki określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano w Wymagania ogólne" pkt.8

**8.2.** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania ( z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

**8.4.** Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

Sprawdzeniu podlega:

- a) zgodność z dokumentacją techniczną, b rodzaj zastosowanych materiałów,
- b) prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- c) sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- d) pion i poziom zamontowanej stolarki

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w Wymagania ogólne" pkt.9

**9.2.** Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE .**

### **10.1 . Normy**

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN- 72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Arkady 1989 r.

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**



## **STB.01.04.00. STOLARKA DRZWIOWA**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu stolarki drzwiowej drewnianej.

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

montaż stolarki – drzwiowa, wg opisu technicznego cz. architektoniczno-konstrukcyjna.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu stolarki drzwiowej należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem montażu stolarki zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto " wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy. Aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych stolarki drzwiowej i okiennej.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy montażu drzwiowej należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w Wymagania ogólne. pkt.1.5

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materia/ów, ich pozyskania i składowania podano w Wymagania ogólne pkt 2**

- drzwi drewniane płycinowe z płyty MDF z wypełnieniem termoizolacją o podwyższonej wytrzymałości
- okucia i akcesoria
- ościeżnica drewniana
- izolacyjność termiczna drzwi zewnętrznych  $U_{max} = 1,70 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- kompletny zamek z samozamykaczem i klamkami
- ważna Aprobata lub certyfikat Zgodności ITB
- ważna Ocena Higieniczna dopuszczająca wyrób do stosowania w budownictwie

Wymiary i dane techniczne stolarki wg pomiarów na budowie.

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

### **3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w "Wymagania ogólne" pkt.3

#### **3.2. Sprzęt do wykonania montażu stolarki drzwiowej**

Wykonawca przystępujący do montażu stolarki drzwiowej, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi drobnego sprzętu budowlanego

### **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w "Wymagania ogólne" pkt.4

#### **4.2. Pakowanie i magazynowanie stolarki drzwiowej.**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport stolarki należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady** wykonania robót podano w "Wymagania ogólne" pkt.5

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych

**5.3 Montaż stolarki drzwiowej** - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana.

Okna i drzwi.

Przed osadzeniem stolarki drzwiowej należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić. W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Ustawienie stolarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Producent stolarki i powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

Dylatacje:

Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni stolarki z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanej stolarki należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW. Między powierzchnią profili a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min.5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.

W drzwiach o ciężarze do 100 kg stosować 3 zawiasy - jeden w dolnej części skrzydła, 2 na górze.

Zawiasy z regulacją pionową i poziomą.

Zamki z aluminium, co zapobiega korozji elementów aluminiowych.

Wszystkie uszczelki z kauczuku EPDM.

Wkręty montażowe, w akcesoriach - wszystkie ze stali nierdzewnej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne pkt.6 oraz instrukcji producenta

### **6.2 Badania w czasie wykonywania robót**

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań stolarki powinna być zgodna z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna drzwi.

W szczególności powinna być oceniana:

- a. jakość materiałów, z których stolarka została wykonana
- b. prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- c. sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- d. wodoszczelność przegród.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

6.2.2. Warunki badań stolarki i innych materia/ów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Dostarczana na plac budowy stolarki należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.7

### **7.2. Jednostka i zasada obmiarowania**

Powierzchnię stolarki oblicza się w metrach kwadratowych w świetle ościeżnic

**7.3.** Wielkości obmiarowe stolarki określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano w Wymagania ogólne" pkt.8

**8.2.** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania ( z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

**8.4.** Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

Sprawdzeniu podlega:

- a) zgodność z dokumentacją techniczną, b rodzaj zastosowanych materiałów,
- b) prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- c) sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- d) pion i poziom zamontowanej stolarki drzwiowej

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w Wymagania ogólne" pkt.9

**9.2.** Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE .**

### **10.1 . Normy**

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Arkady 1989 r.

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**

## **STB 01.05.00. IZOLACJE TERMICZNE**

### **STB 01.05.01. IZOLACJE TERMICZNE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych ścian zewnętrznych

##### **1.2 Zakres stosowania ST**

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

##### **1.3 Zakres robót objętych ST**

- izolacja termiczna ze styropianu gr. 12cm ścian zewnętrznych

##### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu izolacji termicznej należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem izolacji termicznej zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto?” wykonuje i kontroluje poszczególne
- operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych izolacji

##### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy wykonaniu izolacji należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.1 .5

#### **2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt.2.

**2.2.** Styropian samogasnący o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,032$  powinien odpowiadać wymogom określonym w normie PN- B-20130 Płyty styropianowe

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek.

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

#### **3. SPRZĘT**

**3.1.** Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymagania ogólne” pkt.3

**3.2.** Sprzęt do wykonywania izolacji termicznych i paroizolacji

Wykonawca przystępujący do wykonania izolacji termicznej, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego

#### **4.TRANSPORT**

**4.1.** Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Wymagania ogólne. pkt.4

**4.2.** Pakowanie i magazynowanie materiałów

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

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport materiałów izolacyjnych należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

#### **5.WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Ogólne zasady wykonania robót podano w "Wymagania ogólne" pkt.5

**5.2.** Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego
- Przed rozpoczęciem prac pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów
- Pomieszczenia powinny być suche.

**5.3.** Wykonywaniu izolacji i termoizolacji -należy przestrzegać zasad podanych w normie PN91/BO2020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

5.3.1 Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno sprawdzone i przygotowane
- wykonanie szlichty cementowej

5.3.2. Układanie izolacji

- ułożenie termoizolacji.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Ochronę warstwy izolacji termicznej lub przeciwdźwiękowej przed zawilgoceniem wodą zarobową uzyskuje się stosując warstwę ochronną z folii polietylenowej gr. 0,2 mm z zakładami min. 20 cm.

Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację termiczną z materiałów termoizolacyjnych powinna być równa i czysta. Układanie termoizolacji rozpocząć od montażu listwy startowej. Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożeniełaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją

usunąć. Niedopuszczalne jest poruszenie płyt po upływie kilku minut. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż 5° C. Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5° C i nie wyższej niż 25° C. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać w nią tkaninę szklaną za pomocą packi stalowej. Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej w taki sposób, że nakłada się ją na płyty nie pokryte masą klejącą, którą następnie nanosi jednorazowo na tkaninę.

Sąsiednie pasy tkaniny powinny być наносzone na zakład nie mniejszy niż 10cm w pionie i poziomie.

W części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20x35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża drzwiowe. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5mm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.6 oraz instrukcji producenta

**6.2.** Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań materiałów izolacji termicznej powinien być zgodny z PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

W szczególności powinna być oceniana:

- zawilgocenie materiału izolacyjnego
- właściwości termiczne materiałów

6.2.2. Warunki badań materiałów izolacyjnych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.7

**7.2.** Jednostka i zasada obmiarowania.

Powierzchnię izolacji oblicza się w metrach kwadratowych wykonanej izolacji

**7.3** Wielkości obmiarowe izolacji określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.8

**8.2.** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania ( z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

**8.4.** Wymagania przy odbiorze określa norma PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków

Sprawdzeniu podlega:

- a) zgodność z dokumentacją, techniczną,

b) rodzaj zastosowanych materiałów,

c) przygotowanie podłoża,

d) prawidłowość wykonania izolacji,

- sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika U
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża
- sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie
- rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt.9

**9.2.** Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN.B-20130 Płyty styropianowe

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych. Arkady 1989 Należy stosować przepisy zgodnie ST . „Wymagania ogólne”

**Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**



## **STB 01.05.00. IZOLACJE TERMICZNE**

### **STB 01.05.02. IZOLACJE TERMICZNE STROPODACHU**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych stropodachu wraz z pokryciem papą asfaltową

##### **1.2 Zakres stosowania ST**

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

##### **1.3 Zakres robót objętych ST**

- izolacja termiczna ze styropianu laminowanego papą podkładową gr. 18 cm – stropodachu wraz z pokryciem papą asfaltową nawierzchniową

##### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu izolacji termicznej należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem izolacji termicznej zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto?” wykonuje i kontroluje poszczególne
- operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych izolacji

##### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy wykonaniu izolacji należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.1 .5

#### **2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt.2.

**2.2.** Płyty styropianowe laminowane papą asfaltową podkładową na welonie z włókna szklanego, o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,038$  powinny odpowiadać wymogom określonym w normie PN- B-20130 Płyty styropianowe. Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek.

Płyty powinny mieć ocenę PZH i Aprobatę Techniczną ITB.

Mocowania płyt laminowanych należy dokonać za pomocą kleju i łączników metalowych  $\varnothing$  6 mm osadzanych w podłożu betonowym.

Do wykonania zewnętrznej warstwy pokrycia należy zastosować papę termozgrzewalną, wielowarstwową o zawartości bitumu min. 2500 g/m<sup>2</sup> i grubości 4,4 ±0,2 mm.

Papa powinna być zgodna z normą PN-EN 13707+A2:2009 : Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych -- Definicje i właściwości (oryg.)

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

### **3. SPRZĘT**

**3.1.** Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymagania ogólne" pkt.3

**3.2.** Sprzęt do wykonywania izolacji termicznych, paroizolacji i hydroizolacji

Wykonawca przystępujący do wykonania izolacji termicznej, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego

### **4.TRANSPORT**

**4.1.** Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Wymagania ogólne. pkt.4

**4.2.** Pakowanie i magazynowanie materiałów

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

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport materiałów izolacyjnych należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Ogólne zasady wykonania robót podano w "Wymagania ogólne" pkt.5

**5.2.** Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze
- Przed rozpoczęciem prac pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów
- Pomieszczenia powinny być suche.

**5.3.** Wykonywaniu izolacji i termoizolacji -należy przestrzegać zasad podanych w normie PN91/BO2020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

**5.3.1** Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno sprawdzone i przygotowane

**5.3.2.** Układanie izolacji

- ułożenie termoizolacji.
- układanie papy

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Ochronę warstwy izolacji termicznej lub przeciwdźwiękowej przed zawilgoceniem wodą zarobową uzyskuje się stosując warstwę ochronną z folii polietylenowej gr. 0,2 mm z zakładami min. 20 cm.

Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację termiczną z materiałów termoizolacyjnych powinna być równa i czysta.

Docieplenie stropodachu

Pokrycie dachowe z płyt styropianowych laminowanych papą podkładową. Przed przystąpieniem do wykonania pokrycia z płyt styropianowych laminowanych papą należy odebrać roboty związane z wykonaniem podkładu połaci dachowej. Podkład należy oczyścić z zanieczyszczeń, odpadów materiałów i elementów.

Roboty pokrywcze nie powinny być wykonywane w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak: rosa, opady deszczu oraz wiatr utrudniający krycie. Krycie dachu płytami powinno być wykonywane od okapu w kierunku wyższej krawędzi dachu. Mocowanie płyt styropianowych do podłoża betonowego należy wykonać za pomocą kleju w konsystencji i ilościach zalecanych przez producenta płyt laminowanych klejem bitumicznym trwale plastycznym, przeznaczonym do klejenia styropianu (klej nanosi się pasmowo-3÷4 paski szerokości ok. 4 cm na szerokości 1 m. Płyty należy dodatkowo mocować za pomocą łączników mechanicznych w ilości 4 szt. na 1 m<sup>2</sup> połaci dachowej.

Pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej

Przed przystąpieniem do wykonania pokrycia z papy należy odebrać roboty związane z wykonaniem pokrycia z płyt laminowanych. Roboty pokrywcze nie powinny być wykonywane w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak: rosa, opady deszczu oraz wiatr utrudniający krycie. Prace z użyciem pap asfaltowych termozgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż +50°C. Arkusze papy powinny być układane na sucho i zgrzewane palnikiem gazowym. Arkusze powinny być łączone ze sobą na zakład o szerokości podłużny 8 cm i poprzeczny 12÷15 cm. Zakłady powinny być wykonywane ze szczególną starannością..

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce zwinąć z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu. Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym rozwijaniu rolki. Miara jakości zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5÷1 cm na całej długości zgrzewu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak, aby zakłady zarówno podłużne jak i poprzeczne nie pokrywały się ze sobą. Połączenia pokrycia dachowego z elementami wystającymi ponad dach lub ograniczającymi go powinny być wodoszczelne, podobnie jak połączenia pokrycia z wypustami dachowymi. Papa powinna być wywinięta na wystające pionowe elementy budynku na wysokość, co najmniej 15 cm i powinna być zabezpieczona przed obsuwaniem się przy pomocy obróbki blacharskiej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.6 oraz instrukcji producenta

**6.2.** Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań materiałów izolacji termicznej powinien być zgodny z PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

W szczególności powinna być oceniana:

- zawilgocenie materiału izolacyjnego
- właściwości termiczne materiałów

6.2.2. Warunki badań materiałów izolacyjnych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.7

**7.2.** Jednostka i zasada obmiarowania.

Powierzchnię izolacji oblicza się w metrach kwadratowych wykonanej izolacji

**7.3** Wielkości obmiarowe izolacji określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.8

**8.2.** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania ( z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

**8.4.** Wymagania przy odbiorze określa norma PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków

Sprawdzeniu podlega:

- a) zgodność z dokumentacją, techniczną,
  - b) rodzaj zastosowanych materiałów,
  - c) przygotowanie podłoża,
  - d) prawidłowość wykonania izolacji,
- sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika U
  - sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu
  - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża
  - sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie
  - rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt.9

**9.2.** Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN.B-20130 Płyty styropianowe

- PN-EN 13707+A2:2009 : Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych -  
- Definicje i właściwości (oryg.)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych. Arkady 1989 Należy stosować przepisy zgodnie ST . „Wymagania ogólne”

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**

## **STB. 01.06.00. TYNKI ZEWNĘTRZNE**

### **STB. 01.06.01. TYNKI ZEWNĘTRZNE CIENKOWARSTWOWE NA IZOLACJI TERMICZNEJ**

#### **1.WSTĘP**

##### **1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich – tynków zewnętrznych cienkowarstwowych na izolacji termicznej wykonywanych w systemie BSO.

##### **1.2.Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

##### **1.3.Zakres robót objętych ST.**

➤ Wykonanie tynków mineralnych gładkich do systemów dociepleń

##### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót tynkarskich należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót tynkarskich zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto ? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe robót tynkarskich

##### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

przy wykonywaniu robót tynkarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 Roboty tynkowe - tynki zwykłe - wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane - Masy tynkarskie do wypraw pocienionych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.1.5

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwaniu i składowaniu podano w pkt.2**

a) zaprawa tynkarska mineralna do tynków gładkich w systemach dociepleń – tynki wykonywane w systemie BSO powinny wraz z izolacją termiczną stanowić pełny system dociepleń posiadający aktualną aprobatę techniczną oraz gwarancje producenta

b) siatka z włókna szklanego

c) kątowniki – narożniki.

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

#### **3. SPRZĘT**

##### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymagania ogólne” pkt.3**

### **3.2. Sprzęt do robót tynkarskich**

Wykonawca przystępujący do robót tynkarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego oraz rusztowania ramowego zewnętrznego przyściennego

## **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w Wymagania ogólne" pkt.4

### **4.2. Pakowanie i magazynowanie**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1 . Ogólne zasady** wykonania robót podano w Wymagania ogólne" pkt.5

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone prace przygotowawcze, roboty związane z dociepleniem ścian, prace podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane szafki i urządzenia.

**5.3** przy wykonywaniu roboty tynkarskie należy przestrzegać zasad podanych w Instrukcji Producenta

### **5.4 Przygotowanie podłoża**

Powierzchnia płyt izolacyjnych po ich zamocowaniu do podłoża powinna być równa dlatego po związaniu zaprawy mocującej płyty (po ok. 24 h) można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt. W przypadku styropianu, w sytuacji gdy od ich przyklejenia minęło ok. 3 miesiące, szlifowanie i usunięcie ewentualnego nalotu powierzchniowego jest obligatoryjne.

Przygotowanie podłoża do tynkowania polega na dokładnym oczyszczeniu podłoża ze styropianu z pyłów, zanieczyszczeń, uzupełnieniu ewentualnych ubytków i uszkodzeń, zgodnie z zaleceniami producenta pełnego systemu dociepleń BSO.

Ustawienie rusztowania ramowego zewnętrznego przyściennego.

### **5.5 Roboty tynkarskie**

#### **WYKONANIE WARSTWY ZBROJONEJ**

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, która następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej rozprowadza pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą, w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawidłowo zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

## WYKONANIE WYPRAWY ELEWACYJNEJ

Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z technologią opisaną w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

- gruntowanie podłoża preparatem odpowiednim do nanoszonego później tynku ma na celu zmniejszenie i wyrównanie nasiąkliwości podłoża.

- zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie

- tynk nanosi się ręcznie - pacą ze stali nierdzewnej, a fakturę uzyskuje się przez odpowiednie zacieranie nie w pełni związanej warstwy tynku. Prace tynkarskich nie należy wykonywać przy silnym wietrze i dużym nasłonecznieniu z uwagi na możliwość powstawania zarysowań i przebarwień tynku. Dojrzewający tynk należy chronić przed zaciekającym deszczem. Elementy architektoniczne budynku należy pokrywać tynkiem w całości. W przypadku, gdy nie jest to możliwe, przed przystąpieniem do prac należy ustalić linie podziału, wykorzystując do tego np. linie krawędzi okien, rur spustowych, gzymsów. W celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach koloru tynku należy stosować materiał pochodzący z jednej partii produkcyjnej.

- usunięcie folii i taśmy

Wyprawy tynkarskie: stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

W celu zwiększenia odporności warstwy tynku na uszkodzenia mechaniczne należy stosować perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmacniania naroży pionowych na parterze przy drzwiach wejściowych do budynku. Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5° C i nie wyższej niż 25° C, zwłaszcza jeśli elewacje są nasłonecznione.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeśli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0° C w ciągu 24 h.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.

Wykonanie tynku mineralnego na ścianach zewnętrznych. Podłoże powinno być nośne, związane, suche, nie spękanе oraz wolne od kurzu, tłuszczów i wykwitów.

Podkład tynkarski stosować bez rozcieńczania w temperaturach od 5°C do 25° C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Nakładać w jednej warstwie przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych wynosi od 4 do 12 godzin. Podkład może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres do 6 miesięcy.

Tynk mineralny przygotować według zaleceń producenta.

Tynk należy naciągnąć na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć pacą do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Aby uniknąć powstania cieni na połączeniach tynku nakładanego wcześniej i później. Wszystkie czynności związane z wykonywaniem wypraw jednakowego rodzaju i koloru należy prowadzić metodą "mokre na mokre".



## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne. pkt.6

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań materiałów tynkarskich powinien być zgodny z PN-69/B-10280

Roboty tynkarskie Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniana:

- właściwości techniczne zastosowanych zapraw

6.2.2. Warunki badań materiałów tynkarskich i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano w Wymagania ogólne. pkt.7

### **7.2. Jednostka i zasada obmiarowania**

Powierzchnię robót tynkarskich oblicz się w metrach kwadratowych.

**7.3** Wielkości obmiarowe robót tynkarskich określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru j sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.8

**8.2.** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania ( z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

**8.4.** Wymagania przy odbiorze określa norma PN-65/B-10101 Roboty tynkarskie. Tynki szlachetne.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

a zgodność z dokumentacją techniczną

b rodzaj zastosowanych materiałów,

c dokładność wykonanej faktury

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w Wymagania ogólne. pkt.9

**9.2.** Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe - tynki zwykłe - wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane - Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane - Suche mieszanki tynkarskie.

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

PN-7S/C-O4630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

PN-71/B-5050S - Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania, badania i eksploatacja.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. - Arkady.

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod**

## **STB. 01.06.00. TYNKI ZEWNĘTRZNE**

### **STB. 01.06.02. TYNKI ZEWNĘTRZNE – NAPRAWY I RENOWACJE**

#### **1.WSTĘP**

##### **1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich – napraw, uzupełnień tynków zewnętrznych cementowo-wapiennych oraz detali architektonicznych.

##### **1.2.Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

##### **1.3.Zakres robót objętych ST.**

➤ Wykonanie (naprawa i uzupełnienia) tynków cementowo-wapiennych na elewacjach bez docieplenia

##### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót tynkarskich należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót tynkarskich zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto ? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe robót tynkarskich

##### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

przy wykonywaniu robót tynkarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-65/B-10101 Roboty tynkarskie, Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.1.5

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwaniu i składowaniu podano w pkt.2**

- a) zaprawa tynkarska cementowo-wapienna, przeznaczona do zastosowania z budownictwie zabytkowym
- b) siatka z włókna szklanego
- c) kątowniki – narożniki.
- d) zaprawa sztukatorska

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

#### **3. SPRZĘT**

##### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymagania ogólne” pkt.3**

##### **3.2. Sprzęt do robót tynkarskich**

Wykonawca przystępujący do robót tynkarskich. powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego oraz rusztowania ramowego zewnętrznego przyściennego

#### **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w Wymagania ogólne" pkt.4

#### **4.2. Pakowanie i magazynowanie**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1 . Ogólne zasady** wykonania robót podano w Wymagania ogólne" pkt.5

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie stanu surowego, podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane szafki i urządzenia.

**5.3** przy wykonywaniu roboty tynkarskie należy przestrzegać zasad podanych w Instrukcji Producenta

#### **5.4 Przygotowanie podłoża**

Przygotowanie podłoża do tynkowania i napraw detali architektonicznych polega na dokładnym oczyszczeniu muru z pyłu, zanieczyszczeń po skuciu luźnych odspojonych tynków, uzupełnieniu ubytków zaprawą naprawczą oraz zmyciu powierzchni wodą. Podłoże pod uzupełnienia tynków i wypraw sztukatorskich powinno być wilgotne, ale nie mokre.

Ustawienie rusztowania ramowego zewnętrznego przyściennego.

#### **5.5 Roboty tynkarskie**

- gruntowanie podłoża preparatem odpowiednim do nanoszonego później tynku ma na celu zmniejszenie i wyrównanie nasiąkliwości podłoża.

- zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie

- tynk nanosi się ręcznie - packą ze stali nierdzewnej, a fakturę uzyskuje się przez odpowiednie zacieranie nie w pełni związanej warstwy tynku. Prac tynkarskich nie należy wykonywać przy silnym wietrze i dużym nasłonecznieniu z uwagi na możliwość powstawania zarysowań i przebarwień tynku. Dojrzewający tynk należy chronić przed zaciekającym deszczem. Elementy architektoniczne budynku należy pokrywać tynkiem w całości. W przypadku, gdy nie jest to możliwe, przed przystąpieniem do prac należy ustalić linie podziału, wykorzystując do tego np. linie krawędzi okien, rur spustowych, gzymsów. W celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach koloru tynku należy stosować materiał pochodzący z jednej partii produkcyjnej.

- usunięcie folii i taśmy

Wyprawy tynkarskie: stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

W celu zwiększenia odporności warstwy tynku na uszkodzenia mechaniczne należy stosować perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmacniania naroży pionowych na parterze przy drzwiach wejściowych do budynku. Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną

szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5° C i nie wyższej niż 25° C, zwłaszcza jeśli elewacje są nasłonecznione.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeśli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0° C w ciągu 24 h.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.

Wykonanie tynku cementowo-wapiennego na ścianach zewnętrznych. Podłoże powinno być nośne, związane, suche, nie spękanе oraz wolne od kurzu, tłuszczów i wykwitów.

Podkład tynkarski stosować bez rozcieńczania w temperaturach od 5°C do 25° C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Nakładać w jednej warstwie przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych wynosi od 4 do 12 godzin. Podkład może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres do 6 miesięcy.

Tynk cementowo-wapienny przygotować według zaleceń producenta.

Tynk należy naciągnąć na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć pacą do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Aby uniknąć powstania cieni na połączeniach tynku nakładanego wcześniej i później, wszystkie czynności związane z wykonywaniem wypraw jednakowego rodzaju i koloru należy prowadzić metodą "mokre na mokre".

Zaprawa sztukatorska:

Suchą mieszankę wsypać do odmierzonej ilości czystej wody (zalecane proporcje 7,0 l na 25 kg), a następnie mechanicznie wymieszać do momentu uzyskania jednorodnej mieszaniny bez grudek i wydzielającej się cieczy. Zaprawa nadaje się do stosowania po ok. 5 minutach i po ponownym przemieszaniu. Zaprawę nakłada się na podłoże warstwą o równomiernej grubości, a następnie formuje za pomocą profilu wykroju w sposób ciągły. Czas otwartej pracy (pomiędzy naciągnięciem zaprawy a przeciągnięciem wykroju) uzależniony jest od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. W przypadku uzupełniania ubytków, zaleca się najpierw wypełniać większe ubytki. Świeżo nałożoną warstwę zaprawy należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne. pkt.6

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań materiałów tynkarskich powinien być zgodny z PN-69/B-10280

Roboty tynkarskie Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniana:

- właściwości techniczne zastosowanych zapraw

6.2.2. Warunki badań materiałów tynkarskich i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano w Wymagania ogólne. pkt.7

### **7.2. Jednostka i zasada obmiarowania**

Powierzchnię robót tynkarskich oblicza się w metrach kwadratowych, a rekonstrukcje gzymsów i detali architektonicznych w metrach bieżących

**7.3** Wielkości obmiarowe robót tynkarskich określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.8

**8.2.** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

**8.4.** Wymagania przy odbiorze określa norma PN-65/B-10101 Roboty tynkarskie. Tynki szlachetne.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

a zgodność z dokumentacją techniczną

b rodzaj zastosowanych materiałów,

c dokładność wykonanej faktury

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w Wymagania ogólne. pkt.9

**9.2.** Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe - tynki szlachetne - wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe - tynki zwykłe - wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane - Suche mieszanki tynkarskie.

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

PN-7S/C-O4630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

PN-71/B-5050S - Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania, badania i eksploatacja.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. - Arkady.

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**

## **STB. 01.07.00. MALOWANIE TYNKÓW ZEWNĘTRZNYCH**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich – malowania tynków zewnętrznych wraz z detalami architektonicznymi.

#### **1.2.Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

#### **1.3.Zakres robót objętych ST.**

➤ Malowanie tynków zewnętrznych wraz z detalami architektonicznymi

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót malarskich należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót malarskich zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto ? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe robót malarskich

#### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy wykonywaniu robót malarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.1.5

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.2 Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskiwaniu i składowaniu podano w pkt.2

Elewacyjna farba silikonowa na podłoża mineralne.

Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temp. poniżej + 5OC.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy.**

**Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w Wymagania ogólne” pkt.3

#### **3.2. Sprzęt do robót malarskich**

Sprzęt powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rodzaj stosowanego sprzętu z projektu organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru

## **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w Wymagania ogólne" pkt.4

### **4.2. Pakowanie i magazynowanie**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Transport i przechowywanie wg instrukcji producenta.

Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temp. Poniżej + 5OC.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1 . Ogólne zasady** wykonania robót podano w Wymagania ogólne" pkt.5

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Roboty malarskie powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków.

### **5.4 Przygotowanie podłoża**

Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane.

Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pyłące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.

### **5.5 Roboty tynkarskie**

Pierwsze malowanie ścian można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoży, osadzeniu okien i drzwi.

Drugie malowanie należy wykonać po wyschnięciu pierwszej warstwy tj. po ok. 2 godz.

Farbę rozcieńczyć wg zaleceń producenta.

Farbę można nanosić za pomocą wałka sznurkowego.

Przed każdorazowym użyciem należy dokładnie wymieszać mieszarką mechaniczną.

Na pomalowanej elewacji nie należy dokonywać miejscowych poprawek ze względu na możliwość wystąpienia miejscowych przebarwień.

Prace malarskie powinny być prowadzone gdy temperatura otoczenia nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +30°C.

Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne. pkt.6

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

Badania powłok należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.

Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.



Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

6.2.2. Warunki badań materiałów tynkarskich i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano w Wymagania ogólne. pkt.7

### **7.2. Jednostka i zasada obmiarowania**

Powierznię robót malarskich tynków zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych, a gzymsów i detali architektonicznych w metrach bieżących

**7.3** Wielkości obmiarowe robót tynkarskich określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru j sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt.8

**8.2.** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania ( z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

**8.4.** Wymagania przy odbiorze określa norma PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

a zgodność z dokumentacją techniczną

b rodzaj zastosowanych materiałów,

c dokładność

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w Wymagania ogólne. pkt.9

**9.2.** Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN/B-10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Arkady 1989.

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**

## **STB.01.08.00. ROBOTY BLACHARSKIE**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich oraz elementów odwodnienia

#### **1.2.Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja jest stosowana jako dok. przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3.Zakres robót objętych ST.**

- obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej gr 0,60 mm (rynny, rury spustowe oraz parapety zewnętrzne na elewacji tylnej)
- obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej gr 0,70 Mm (blacha na gzymsach wraz z parapetami i zadasznikach),
- kominki wentylacyjne ze stali ocynkowanej gr 0,60 mm R 150

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

roboty budowlane przy wykonywaniu robót blacharskich i elementy odwodnienia należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót blacharskich oraz elementy odwodnienia zgodnie z ustaleniami projektowymi,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

procedura - dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto " ? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje

robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot wymagania jakościowe robót blacharskich elementy odwodnienia

#### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

przy wykonywaniu robót malarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w Wymagania ogólne, pkt.1.5

### **2. MATERIAŁY**

**2.1 Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskiwaniu i składowaniu podano w Wymagania ogólne pkt.2

**2.2** Blacha tytanowo-cynkowa gr.0,70 mm

**2.3.** Łączniki systemowe w ilości przewidzianej systemem.

**2.4.** Gwoździe -ocynkowane w niezbędnej ilości.

**2.5.** Parapety z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej

**2.5.** Rynny z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,60 mm

**2.6.** Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,60 mm

**2.7.** Kominki wentylacyjne ze stali ocynkowanej systemowe

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

### **3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt 3

#### **3.2. Sprzęt do robót blacharskich**

Wykonawca przystępujący do robót blacharskich, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego

### **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4

#### **4.2. Pakowanie i magazynowanie**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej. Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady** wykonania robót podano w "Wymagania ogólne" pkt.5

Obróbki blacharskie:

Rury spustowe, rynny, kominki wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej.

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej .

Pozostałe obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej .

Przy kominach i murach arkusze zabezpieczeń powinny być łączone między sobą i z blaszanym pokryciem połaci dachowej na rąbki leżące podwójnie.

Umocowanie zabezpieczeń do murów ze spoinami powinno być wykonane w sposób następujący:

a) przy murach z „wydrami” górny brzeg części pionowej zabezpieczenia (kołnierza) powinien być zagięty na szerokość 10 do 15 mm i przymocowany do muru haczykami; odległość pomiędzy haczykami nie powinna być większa niż 40cm: część pionowa zabezpieczenia powinna dochodzić do górnej krawędzi „wydry”; odległość od połaci dachowej do górnej krawędzi zabezpieczenia powinna wynosić nie mniej niż 15 cm.

b) przy murach bez „wydry” górna krawędź części pionowej zabezpieczenia (kołnierza) powinna się znajdować nad połacią, dachową 15 do 30 cm i powinna być dociśnięta paskiem blachy o szerokości 8 do 9 cm, przymocowana do muru haczykami, wbitymi w spoiny; odległość pomiędzy haczykami 30 do 40 cm. Szczelina między brzegiem blachy a murem powinna być wypełniona kitem trwale plastycznym.

Zabezpieczenia przy kominach od strony kalenicy powinny być wykonane w postaci obojów umożliwiających odpływ wody spoza kominów.

Wyłazy dachowe powinny być zabezpieczone fartuchami i kołnierzami wykonanymi i połączonymi z połacią dachową jak arkusze przy kominach.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych – winny być odpowiednio szerokie

Rynny dachowe powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o gr. 0,60mm

Rynny wiszące z blachy stalowej ocynkowanej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20mm, nitowanie 3-4 nitami o średnicy 3 mm i lutowane. Zakłady powinny być wykonywane w kierunku spływu wody.

Rynny wiszące należy łączyć na podwójny rąbek leżący.

Denka rynny powinny być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny

Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroże o kącie mniejszym niż 120st. – usztywnione.

Uchwyty do rynien należy mocować gwoździami blacharskimi w odstępach nie większych niż 50cm do desek okapowych

Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości uchwyty.

Rury spustowe należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej od gr. 0,60mm

Rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy dwuczłonowe, trójczłonowe lub czteroczłonowe.

Rury z blachy stalowej ocynkowanej powinny być łączone w zakładach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w zakładach poziomych - na zakład o szerokości 40 mm i lutowane na całej długości zakładów.

Rury spustowe powinny być umocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru.

Pionowe złącza rur powinny być zwrócone na zewnątrz, tzn. znajdować się z boku rury.

Na rurach nad uchwytyami powinny być przylutowane obrączki o szerokości 3 do 4 cm, wykonane z blachy ocynkowanej.

Rury spustowe zewnętrzne powinny być wprowadzone do rur kanalizacyjnych na głębokość kielicha. Do każdej rury spustowej powinien być przylutowany kołnierz stożkowy o szerokości 5-6 cm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne" pkt.6

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań blach powinien być zgodny z PN -61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blach stalowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinny być oceniane:

- właściwości techniczne blach
- równość powierzchni
- wymiary gotowych obróbek

6.2.2. Warunki badań materiałów blacharskie i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 7

### **7.2. Jednostka i zasada obmiarowania**

Powierzchnię robót blacharskich (obróbek) oblicza się w metrach kwadratowych

Długości rynien i rur spustowych w metrach bieżących

**7.3** Wielkości obmiarowe robót blacharskich określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano Wymagania ogólne. pkt.8

**8.2.** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową. ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania ( z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

**8.4.** Wymagania przy odbiorze określa norma PN-61/B-10245

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie zabezpieczenia dachowego (obróbek) przy kominach, murach wentylatorach, wyłazach, itp.
- sprawdzenie rynien w zakresie wymiarów, rozstawów oraz spadku i szczelności
- sprawdzenie rur spustowych w zakresie rozstawu, mocowania ich, spoinowania i prostoliniowości

Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno przekraczać 20 mm przy długości rury do 10m i 30 mm przy długości rur większej niż 10m. Odchylenia rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinny przekraczać 3 mm.

Rury z blachy stalowej powinny być łączone w zakładach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w zakładach poziomych - na zakład o szerokości 40 mm i lutowane na całej długości zakładów.

Spadki rynien nie powinny być mniejsze niż 0,2 %

Największa długość rynny nie może przekraczać 20 m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt.9

**9.2.** Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- PN-B-94701:1999 Dachy - uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-B-94702:1999 Dachy - uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Wymagania techniczne i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane, oraz ocynkowane i powlekane.
- PH-81/H-92900 Cynk. Blachy.

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych -Arkady 1989

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**

## **STB.01.09.00. OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem opasek wokół budynku

#### **1.2.Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja jest stosowana jako dok. przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3.Zakres robót objętych ST.**

- Wykonanie podsypki piaskowo-żwirowej
- Ułożenie obrzeża betonowego
- Ułożenie kostki betonowej

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

roboty budowlane przy wykonywaniu opaski wokół budynku należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem opaski zgodnie z ustaleniami projektowymi,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

procedura - dokument zapewniający jakość, .jak, kiedy, gdzie j kto " ? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje

roboty - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot wymagania jakościowe robót związanych z wykonaniem opaski wokół budynku

#### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy wykonywaniu robót związanych z wykonaniem opaski należy przestrzegać zasad podanych w normie oraz specyfikacjach na roboty drogowe.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w Wymagania ogólne, pkt.1.5

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwaniu i składowaniu podano w Wymagania ogólne pkt.2**

- Żwir - kruszywa mineralne określone w PN-B-11111:1996
- Piasek stosowany do wykonywania warstw odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.Ułożenie kostki betonowej
- Krawężniki i obrzeża betonowe muszą odpowiadać normie PN-EN 1340: 2004

Elementy betonowe, prefabrykowane metodą wibrprasowania, przeznaczone dla budownictwa drogowego, klasa wytrzymałości "50", gatunek I, kolor i kształt zgodny z projektem oraz z właściwą Aprobata Techniczną IBDiM, nasiąkliwość poniżej 5 % wg wykazu: obrzeże chodnikowe 75x6x20 cm.

- Kostka brukowa czerwona z betonu wibrprasowanego, klasa 50, gatunek I, kolor według projektu, grubość 6 cm, spełniająca wymagania PN-EN 1338:2005.

Kolor i kształt kostki zgodny z projektem, nasiąkliwość poniżej 5 %.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste.

Właściwości:

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-EN 206-1 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-EN 206-1 Beton.

Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

próbka nie wykazuje pęknięć,

strata masy nie przekracza 5%,

obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie

zamrażanych nie jest większe niż 20%.

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy.**

**Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

### **3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt 3

#### **3.2. Sprzęt do wykonania opasek z kostki betonowej**

Wykonawca przystępujący do robót powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i odpowiedniego sprzętu budowlanego

### **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4

#### **4.2. Pakowanie i magazynowanie**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej. Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady** wykonania robót podano w "Wymagania ogólne" pkt.5

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Wykonawca może przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót ziemnych oraz wszystkich robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

#### 5.2.1.2. Wykonanie koryta

Koryto pod opaskę wokół budynku wykonać po demontażu i skuciu istniejących pozostałości po opaskach betonowych. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5cm. Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20mm.

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ . Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 3$  cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż  $\pm 5$  cm dla pozostałych dróg.

#### 5.2.1.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w poprzednim punkcie powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

#### 5.2.1.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1.00$ . Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż podany powyżej. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Minimalna wartość  $I_s$  dla ruchu mniejszego od ciężkiego:

- górna warstwa o grubości 20cm 1,00
- na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża 0,97



W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02.

Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

#### 5.2.1.5. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże i koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób.

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.

#### 5.2.2. WYKONANIE PODPUDEWY ZE ŻWIRU

##### 5.2.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w OST D-02.00.00 „Roboty ziemne” oraz D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

##### 5.2.2.2. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo.

Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijkami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

#### 5.2.2.3. Odcinek próbny

Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- ☐ stwierdzenia, czy sprzęt budowlany do rozkładania i zagęszczania jest właściwy,
- ☐ określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym koniecznej do uzyskania wymaganej grubości po zagęszczeniu,
- ☐ ustalenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonywania warstwy odcinającej i odsączającej na budowie.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

#### 5.2.3. WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ

Kostkę brukową należy ułożyć na warstwie pospółki grubości 10cm ubijanej warstwami i podsypce piaskowej grubości 5cm. Podsypkę piaskową wykonać w sposób umożliwiający układanie kostki z wymaganą dokładnością, tzn. jako warstwę wyrównawczą

Podsypka piaskowa będzie wykonana ręcznie.

Kostkę należy układać na tak przygotowanej podsypce w sposób określony przez Producenta w instrukcji stosowania materiału. Kostkę należy układać możliwie ściśle, przestrzegając wiązań spoin, których szerokość określa się  $2 \div 3$  mm.

Spoiny należy wypełnić zasypką piaskową po ubiciu kostki. Warunki techniczne nawierzchni z kostki określa norma dla klinkieru drogowego PN-59/S-96019.

Ubijanie wibracyjne ułożonej kostki polega na trzech przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania kostki w podsypkę. Następne trzy przejścia, podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia spoin.

Oceny jakości wbudowanego materiału należy dokonywać na bieżąco zgodnie z wymaganiami Aprobaty Technicznej, jak dla kostki gatunku I.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanej niwelety opaski wynosi 0,5%.

#### 5.2.4. UŁOŻENIE OBRZEŻY BETONOWYCH

Obrzeże chodnikowe ułożyć na podsypce z piasku (kruszywo mineralne) zgodny z PN-B-11113:1996.

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania obrzeży, wykonać należy na podstawie Dokumentacji Projektowej.

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod krawężniki i obrzeża wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość - zgodnie z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" i Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami PN-S-02205:1998.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Roboty związane z wbudowaniem krawężników winny być wykonane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 °C. Wbudowania krawężnika należy dokonać zgodnie z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych". Przy wbudowywaniu krawężnika należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu krawężnika oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od dokumentacji projektowej, to  $\pm 1$  cm w niwelecie krawężnika i  $\pm 5$  cm w usytuowaniu poziomym.

Podsypka piaskowa pod obrzeża i odwodnienie wykonana będzie ręcznie. Wykonanie podsypki polega na rozścieleniu w korycie gruntowym warstwy piasku grubości 5 cm i jej ubiciu. Wbudowane obrzeża należy obsypać gruntem od strony przeciwnej niż chodnik. Dopuszczalne odchylenia od projektowanej niwelety obrzeża wynoszą 0,5%.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym 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-piaskowa w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne" pkt.6

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

#### **6.2.1 Badania jakości wykonanych nawierzchni**

Ułożona i zagęszczona warstwa, ma charakteryzować się następującymi cechami:

jednorodnością powierzchni,

równość - nierówności nie mogą przekraczać 6 mm.

grubość warstwy nawierzchni (tolerancja  $\pm 5$  mm),

szerokość warstwy nawierzchni (tolerancja  $\pm 5$  cm),

zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni (5÷9 %).

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 7

### **7.2. Jednostka i zasada obmiarowania**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „ Wymagania ogólne”.

Dla wykonania opasek chodnikowych z kostki brukowej jednostką obmiarową jest - m<sup>2</sup>

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano w Wymagania ogólne. pkt.8

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt.9

**9.2.** Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- 1. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 2. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- 5. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
- 7. PN-EN 1338:2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań
- 8. PN-B-11111:1996
- Poprawki N 11/97 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- 9. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 10. PN-76/B-067114/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- 11. PN-76/B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie jamistości.
- 12. PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- 13. PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
- 14. PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
- 15. PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
- 16. PN-78/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
- 17. PN-B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
- 18. PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
- 19. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
- 20. PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych -Arkady 1989

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**

## **STB.01.10.00. BALUSTRADA STALOWA**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem balustrady stalowej.

#### **1.2.Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja jest stosowana jako dok. przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### **1.3.Zakres robót objętych ST.**

➤ Wykonanie i montaż balustrady stalowej z prętów i kształtowników stalowych ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

roboty budowlane przy wykonywaniu balustrady stalowej należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem balustrady stalowej zgodnie ustaleniami projektowymi,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

procedura - dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto "?" wykonuje i kontroluje poszczególne operacje

roboty - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot wymagania jakościowe robót

#### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

przy wykonywaniu robót związanych z wykonaniem balustrady należy przestrzegać zasad podanych w normie

PN-B06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w Wymagania ogólne, pkt.1.5

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwaniu i składowaniu podano w Wymagania ogólne pkt.2**

Do wykonania balustrady zastosować kształtowniki otwarte i zamknięte oraz pręty stalowe ze stali klasy 1 w gatunku St3SX

Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchylek

- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm, 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przewieszkach metalowych.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

Łączniki

Jako łączniki występują połączenia spawane.

Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta

**Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.**

### **3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne” pkt 3

#### **3.2. Sprzęt**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją

#### **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 4

##### **4.2. Pakowanie i magazynowanie**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

**4.3.** Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej. Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady** wykonania robót podano w "Wymagania ogólne" pkt.5

Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

Połączenia spawane

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.

Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

o 5% - dla spoin czołowych

o 10% - dla pozostałych

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

Zalecenia technologiczne

Spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne.

Wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

Malowanie

Balustrady wraz elementami montażowymi malować za pomocą farby proszkowej przed montażem.

Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Montaż za pomocą kotew do murków oporowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady** kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne" pkt.6

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

Badaniom w czasie wykonywania robót podlegają wymiary balustrad, sposób montażu, pionowość elementów, jakość wykonania powłok malarskich

6.2.2. Warunki badań balustrad powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady** obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 7

### **7.2. Jednostka i zasada obmiarowania**

Jednostką obmiarową są metry bieżące

**7.3** Wielkości obmiarowe robót blacharskich określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Ogólne zasady** odbioru robót podano Wymagania ogólne. pkt.8

**8.2.** Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

**8.3.** Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową. ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania ( z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie balustrad w zakresie rozstawu, mocowania, spoinowania, pionowości i prostoliniowości, powłok malarskich

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

1 odchylenie osi słupa względem osi teoret. 5 mm

2 strzałka wygięcia słupa h/750

3 wygięcie pochwyty 1/750

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne” pkt.9

**9.2.** Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-B06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane nna gorąco z niestopowych stal konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.



PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-6970 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych -Arkady 1989

**Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**