



## Pracownia Projektowa HYDROBETAM

ul. Komorowskiego 1/14 30-106 Kraków

tel./fax 12 4271359, kom. 608 300 572

e-mail: [pracownia@tumidajski.pl](mailto:pracownia@tumidajski.pl)

REGON 350715370 NIP 677-151-43-32

INWESTOR:	<b>POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. T. KOŚCIUSZKI W KRAKOWIE UL. WARSZAWSKA 24, 31-155 KRAKÓW</b>
ZLECENIODAWCA:	<b>POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. T. KOŚCIUSZKI W KRAKOWIE UL. WARSZAWSKA 24, 31-155 KRAKÓW</b>
OBIEKT:	<b>KAMIENICA NR 1 PRZY UL. KANONICZEJ W KRAKOWIE</b>
TEMAT:	<b>WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ W BUDYNKU PRZY UL. KANONICZEJ 1 W KRAKOWIE DZ. NR 472/1 OBR. 1 ŚRÓDMIEŚCIE</b>

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. <b>Maciej Tumidajski</b>	-	10.2015	
	Nr zlecenia/Umowa DT-2/66/2015/14-1	Faza <b>PB+PW</b>	Nr opisu 300	Format A4
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Projekt niniejszy nie może być przerysowywany, uzupełniony lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody HYDROBETAM				
Dokumentacja jest kompletna w części budowlanej i wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy techniczno-budowlane i wytyczne zawarte w normach. Praca projektowa może być skierowana do wykorzystania.				

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

- I. Wstęp**
- II. Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Obioru Robót (ST)**
- III. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (SST)**

## I.WSTĘP

### 1.Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla zadania inwestycyjnego pn. „Wymiana stolarki okiennej w budynku przy ul. Kanoniczej 1 w Krakowie Dz. Nr 472/1 Obr. 1 Śródmieście”.

### **Zakres prac podlegający opracowaniu:**

1.Ogólna Specyfikacja Techniczna

2.Roboty budowlane SST -1

### 2. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt budowlany pt. Wymiana stolarki okiennej w budynku przy ul. Kanoniczej 1 w Krakowie Dz. Nr 472/1 Obr. 1 Śródmieście
- Wizja, pomiary, inwentaryzacja
- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami.

### 3.Dane ogólne

#### **3.1 Nazwa, adres obiektu budowlanego.,**

**Adres:** Ul. Kanonicza 1, Kraków, Dz. Nr 472/1 Obr 1 J.Ew. Śródmieście

**Inwestor:** Politechnika Krakowska im.T. Kościuszki w Krakowie  
ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków

#### **Lokalizacja inwestycji:**

Ul. Kanonicza 1, Kraków, Dz. Nr 472/1 Obr 1 J.Ew. Śródmieście

## **CZĘŚĆ II – SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **CZĘŚĆ OGÓLNA /ST/**

#### **1.0 Określenie przedmiotu zamówienia**

##### **1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest określenie wymagań dotyczących realizacji projektu pt. „Wymiana stolarki okiennej w budynku przy ul. Kanoniczej 1 w Krakowie Dz. Nr 472/1 Obr. 1 Śródmieście”.

##### **1.2 Charakterystyka przedsięwzięcia**

###### **1.2.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe**

Kawiarnia z teatrem (piwnice) oraz sale wykładowe Politechniki Krakowskiej.

###### **1.2.2. Ogólny zakres robót**

Grupy i kategorie robót występujące przy realizacji projektu:

1.Ogólna Specyfikacja Techniczna

ST-0

2.Roboty budowlane

SST –1

###### **1.2.3. Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach**

###### **1.Roboty budowlane**

**SST –1**

###### **Ślusarka**

**SST-1.1**

CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

###### **Wykończenie ścian, malowanie**

**SST-1.2**

CPV 45440000-3 - Roboty malarskie i szklarskie

CPV 45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

###### **Tynki**

**SST-1.3**

CPV 45410000-4 – Tynkowanie

##### **1.3 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót**

###### **1.3.1 Spis projektów i rysunków wykonawczych**

- |     |                               |
|-----|-------------------------------|
| 101 | Elewacje od strony dziedzińca |
| 102 | Zestawienia okien             |
| 103 | Detal okna typu „C” i „D”     |
| 104 | Detal okna typu „A”           |
| 105 | Detal okna typu „B”           |
| 106 | Projekt okna typ „A”          |
| 107 | Projekt okna typ „B”          |
| 108 | Projekt okna typ „C”          |
| 109 | Projekt okna typ „D”          |

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

##### **1.4 Definicje i skróty**

###### **[1] Aprobata techniczna**

Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady

i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów

**[2] Atest**

Świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowobadawcze

**[3] Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych**

Zgodnie z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym

**[4] Budowa**

Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego

**[5] Budynek**

Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach

**[6] Certyfikat**

Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

**[7] Dokładność wymiarów**

Zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną

**[8] Dokumentacja budowy**

Ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje:

- Zgłoszenie budowy wraz z załączonym projektem budowlanym
- Dziennik budowy
- Protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- Operaty geodezyjne
- Książki obmiarów

**[9] Dziennik budowy**

Urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy jest wydawany przez właściwy organ nadzoru budowlanego

**[10] Elementy robót**

Wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji

**[11] Impregnacja**

Powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenie materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np.: agresją chemiczną) szkodników biologicznych i ognia

**[12] Inspektor nadzoru budowlanego**

Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa

**[13] Kierownik budowy**

Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa

**[14] Klasa betonu**

Liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych

**[15] Kontrola techniczna**

Ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową

**[16] Kosztorys**

Dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiałów, narzutu kosztów pośrednich i zysku

**[17] Kosztorys ofertowy**

Wyceniony kompletny kosztorys ślepy

**[18] Kosztorys ślepy**

Opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych

**[19] Kosztorys powykonawczy**

Sporządzona przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót

**[20] Materiały budowlane**

Ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półfabrykaty służące do budowy i remontu wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części

**[21] Nadzór autorski**

Forma kontroli, wykonywanej przez autorów projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych

**[22] Nadzór inwestorski**

Forma kontroli, sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji

**[23] Norma zużycia**

Określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych

**[24] Obiekt budowlany**

Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość technicznie –użyteczna wraz z instalacjami i urządzeniami

**[25] Obmiar**

Wymierzenia, obliczenia ilościowo – wartościowe faktycznie wykonanych robót

**[26] Polska Norma**

Dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych

**[27] Protokół odbioru robót**

Dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty

**[28] Przedmiar**

Obliczone ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych)w celu sporządzenie kosztorysu

**[29] Przepisy techniczno wykonawcze**

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektu budowlanego

**[30] Roboty budowlane**

Budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

**[31] Roboty zabezpieczające**

Roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy. Albo są to też roboty nie przewidziane niezbędne do wykonania prac w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty

zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy a stan zawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony budowli przed wpływami atmosferycznymi lub zapobieżenia wypadkom

**[32] Roboty zanikające**

Roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót

**[33] Rusztowania**

Konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana) systemowa wielokrotnego użytku, lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną pracę na wysokości

**[34] Wada techniczna**

Efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego powodujący ograniczenie lub uniemożliwiający korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca

**[35] Zadanie budowlane**

Cześć przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych.

**[36] Znak bezpieczeństwa**

Prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

**2. Prowadzenie robót**

**2.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami nadzoru autorskiego i przedstawiciela Zamawiającego zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy – Prawo budowlane. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem technicznym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodniez wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie technicznym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałowi jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

**2.2. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający protokolarnie przekaze wykonawcy plac budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy .W czasie przekazania placu zamawiający przekazuje wykonawcy:

1) dokumentację techniczną określoną w p.1.3

**2.2.1 Ochrona i utrzymanie placu budowy**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób

satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu szynowego, kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca umieści, w miejscach

i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

#### **2.2.2 Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania,

w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu i dokumentach dostarczonym przez zamawiającego.

#### **2.2.3 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### **2.2.4 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagane dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez



odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego przepisy.

### **2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

#### **2.3.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót**

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót :
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia-BIOZ,
- 4) program zapewnienia jakości.

#### **2.3.2 Projekt organizacji robót**

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

Projekt organizacji robót musi uwzględniać następujące zalecenia:

- Miejsce do parkowania pojazdów budowy oraz ewentualnego złożenia materiałów budowlanych zostanie wyznaczone na placu na terenie stacji obsługi, w pobliżu hali
- Teren budowy w budynku na czas wykonywania prac rozbiórkowych i budowlanych powodujących zakurzenie musi być oddzielony od pozostałej części zasłoną utrudniającą przedostawanie się kurzu
- Wszyscy pracownicy i podwykonawcy a także sprzęt wykorzystywany do budowy musi posiadać zezwolenie na wjazd i wejście na teren obiektu wydane przez odpowiednie służby
- Wszystkie wyłączenia ruchu (przejezdności) muszą być uzgodnione z kierownictwem z co najmniej jednodniowym wyprzedzeniem

#### **2.3.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania**

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postępek robót.

#### **2.3.4 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić personelowi pracę w warunkach bezpiecznych, nieszkodliwych dla zdrowia i spełniających odpowiednie wymagania sanitarne.

### **2.3.5 Program zapewnienia jakości.**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyskuje jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy.

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, – BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- środki transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## **2.4 Dokumenty budowy**

### **2.4.1 Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;

- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi. Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

#### **2.4.2 Książka obmiaru robót**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, stanowiący załącznik do umowy.

#### **2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy**

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- c) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- d) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- e) Protokoły odbioru robót,
- g) Opinie ekspertów i konsultantów,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

#### **2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### **2.5 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

#### **2.5.1 Informacje ogólne**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

\*Rysunki robocze

\*Dokumentacja powykonawcza

\*Instrukcja eksploatacji i konserwacji instalowanych urządzeń

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

#### **2.5.2 Rysunki robocze**

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaze je

wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych

w umowie. Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 6 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie. Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań. Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji;
- 2) Nr umowy;
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- 7) Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

#### **2.5.3 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania**

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3 wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

#### **2.5.4 Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

### **3. Zarządzający realizacją umowy**

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich

polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy. Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

#### **4. Materiały i urządzenia**

##### **4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na jeden tydzień przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

##### **4.2 Kontrola materiałów i urządzeń**

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

##### **4.3 Atesty materiałów i urządzeń.**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

##### **4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy**

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli

zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### **4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### **4.6 Stosowanie materiałów zamiennych**

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na jeden tydzień przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **5. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **6. Transport**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **7. Kontrola jakości robót**

### **7.1 Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **7.2 Pobieranie próbek**

Próbki do badań będą z zasady 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. Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

### **7.3 Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

## **8. Obmiary robót**

Zasady obmiarowania i oceny zaawansowania robót określa umowa.

## **9. Odbiory robót i podstawy płatności**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### **10.2 Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami- tekst jednolity(Dz.U. poz.1409) z dn. 29.11.2013. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r.o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw( Dz.U. poz.443 z dnia 27 marca 2015 r.
2. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 24 kwietnia 2012 r. (Dz.U.dnia 12 czerwca 2012 r.poz. 647) w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
- 3.Ustawa z dnia 3 października 2008 r. (Dz.U. Nr 199, Poz. 1227), o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz.163) .), tekst jednolity z dnia 8 października 2010 r. (Dz.U. 2010 nr 193 poz. 1287)
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. (Dz.U. 2013 poz. 46) zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497 oraz z 2010 r. Nr 34, poz. 183)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
7. ObwieszczenieMinistra Transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej z 10 maja 2013 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Ministra infrastruktury w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego( Dz.U. . Nr 202, poz. 2072).
8. Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej tekst jednolity z dnia 26 sierpnia 2013 (Dz.U. 2013 poz. 1232)



9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. 2010 nr 249 poz. 1673)

10. Ustawa z dnia 5 czerwca 2014 r. poz. 897 o zmianie ustawy –prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (dz. u. z 2010 r. nr 193, poz. 1287, z późn. zm.1)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

# **CZĘŚĆ III – SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA/SST/**

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA/SST/**

# **ROBOTY BUDOWLANE SST-1**

## **ŚLUSARKA SST-1.1**

CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

### **1.WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiot niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót w zakresie instalacji drzwi i okien do wykonania w ramach robót budowlanych pt.: „Wymiana stolarki okiennej w budynku przy ul. Kanoniczej 1 w Krakowie Dz. Nr 472/1 Obr. 1 Śródmieście”.

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

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w zadaniu inwestycyjnym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem.

Przewiduje się wymianę zewnętrznych okien z zachowaniem odtworzeniowego wyglądu podziałów jak i profili (dostosowując je do współczesnych rozwiązań stolarskich).

Ze względu na wartość zabytkową obiektu, wymaga się aby forma stolarki w swoich podstawowych założeniach kompozycyjnych nie uległa zmianie.

Wykonawca stolarki jest zobowiązany dokonać własnych pomiarów otworów okiennych w świetle muru i świetle węgarów.

Przed zamówieniem stolarki okiennej wykonawca zobowiązany jest wykonać przykładowe okno celem uzyskania pozytywnej opinii Miejskiego Konserwatora Zabytków w Krakowie, zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Stolarka okienna przeznaczona do wymiany znajduje się od strony elewacji dziedzińca.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót instalacji drzwi okien.

- demontaż istniejących parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- demontaż istniejącej stolarki okiennej,
- montaż nowej stolarki okiennej,
- obsadzenie nowych parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- wykonanie obróbek parapetów,
- zamurowanie ubytków po demontażu,
- wyprawienie, malowanie ościeży.
- wywóz gruzu i starej stolarki okiennej.

Rozwiązań przy odtwarzaniu stolarki polegają na:

- odtworzeniu stolarki jako jednoramowej opartej na technologii typu „euro” oraz jako półskrzynkowe,
- wykonaniu nowej stolarki okiennej przywracającej formę i podział historyczny, zgodny z zachowanym przekazem ikonograficznym.
- powtórzenie kolorystyki zastanej (wierzchniej warstwy - biel cynkowa).

Zakłada się zachowanie tej stylistyki, dodatkowo proponując rozwiązania zastosowane w najnowszych realizacjach wymiany stolarki, a więc:

- zamontowaniu na ślemieniu dekoracyjnej listwy, której wzór należy oprzeć na listwach ślemieniowych okien półskrzynkowych,

- zamontowaniu na okapnikach termoizolacyjnych dekoracyjnej listwy maskującej,

## **2. MATERIAŁY**

Wbudować należy stolarkę drzwiową i okna kompletnie wykończone wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

### **Okna drewniane:**

- Wszystkie okna należy odtworzyć z zachowaniem kształtu profili zgodnie z inwentaryzacją, dotyczy to szczególnie szprosów i ślemienia.
  - Kwatery okien rozwierane i uchylno-odchylne wg oznaczeń w projekcie.
  - Konstrukcja kwater półskrzynkowa- okna typ A i jednoramowa- okna typ B, C i D (w technologii „euro”),
  - Konstrukcja okna z drewna dębowego litego klasy I, lub warstwowo klejonego (bez mikrowczepów na połączeniach poprzecznych) o przekroju 72 x 68 mm, suchego jak dla stolarki budowlanej zewnętrznej 12-16%,
  - Listwy przymykowe, profilowane listwy z z dębu o wilgotności jak dla stolarki budowlanej zewnętrznej 12-16%,
  - Zawiasy i okucia uchylno-rozwierane stalowe, czopowe wkręcane (zawiasy i przytrzymywacze firmy Schachermeyer działającej w Krakowie od XIX wieku), malowane na kolor stolarki okiennej
  - Zachowane elementy okuć (klamki mosiężne, odbojniki, przytrzymywacze przeciwwiatrowe) po niezbędnej konserwacji należy przełożyć do nowych okien, brakujące należy uzupełnić oraz zastosować nowe,
  - System rygli skrzydeł okiennych chowany w profilu okiennym (ryglujący skrzydło w oknach na korytarzu od dołu i góry) – zapewniający obsługę z poziomu posadzki,
  - W naświetlach okien korytarza zastosować system/zabezpieczenia uniemożliwiające opadnięcie skrzydła naświetla w trakcie prac porządkowych,
  - Uszczelki przylgowe wciskane twarde.
  - Okapniki na parapetach zewnętrznych z blachy miedzianej, o grubości nie min. 0,5 mm, malowane farbą antykorozyjną w kolorze szarym.
  - stolarka okienna - biel cynkowa
  - Klamki w kolorze patynowanego mosiądzu (zgodne z obecną zachowaną kolorystyką), o kształcie i formie wzorowanej na oryginalnych, istniejących. Kabłąkowaty uchwyt w kwaterach letnich, prosty w kwaterach zimowych, klamki dostosowane do zasuwnic listwowych. Klamka montowana na środku listwy przymykowej przy użyciu przekładni przeniesienia napędu. Szyld klamki przykręcany wkrętami mosiężnymi o nacięciu na płaski śrubokręt,
  - W listwach ślemieniowych zamontować systemowe nawietrzaki osłonięte od strony elewacji ozdobną listwą dekoracyjną.
  - Szklenie szybami bezpiecznymi, gr. szyba bezpieczna P2A (wg PN-EN 356),  $U_{max}=1,1$  W/m<sup>2</sup>\*K dla okna referencyjnego, współczynnik przenikalności  $K=0,6$ , szyba z powłokami wysokoemisyjnymi
  - współczynnik izolacyjności akustycznej:  $R_w[dB]:40$ .
  - szczelność na wody opadowe : szczelność przy ciśnieniu 150 Pa
  - Infiltracja powietrza: 0,5-1,0 ( okno rozszczelnione), 0,3 (okno nierozszczelnione),
- UWAGA: Przed przystąpieniem do wykonania stolarki należy sprawdzić wymiary na obiekcie - od strony wewnętrznej i zewnętrznej (w węgarkach).

### **Okucia budowlane.**

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące zabezpieczające i uchwyty – osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

#### Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne grubości 3,5 cm wykonać z deski dębowej litej lub klejonej warstwowo, malowanej w kolorze naturalnego drewna, farbą transparentną. Profil noska jak w parapecie oryginalnym, od spodu zabezpieczyć parapet materiałem termoizolacyjnym, zabezpieczającym przed działaniem ciepła kaloryferów,

#### Parapety zewnętrzne

Wykonać z blachy miedzianej, o grubości nie min. 0,5 mm,

#### Wyposażenie dodatkowe:

- Okno typ B należy zabezpieczyć przed wodą poprzez okucie dolnego fragmentu ramy okiennej blachą miedzianą

### **3.SKŁADOWANIE ELEMENTÓW**

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### **3.TRANSPORT**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym.

Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

### **4. WYKONANIE ROBÓT**

4.0.Zabezpieczyć teren budowy porzed dostępem osób postronnych.

4.1.Przygotowanie ościeży.

4.1.1.Po demontażu starej stolarki a przed wykonaniem i osadzeniem nowej stolarki należy sprawdzić wymiary ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

4.1.2.Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

4.2.Osadzenie stolarki.

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

Ościeznice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

Mocowanie okna w ościeżu.

Okno należy zamocować w taki sposób, aby obciążenia zewnętrzne (wiatr, ruchy budynku itp.) były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność okien była zachowana, tzn. ruch skrzydeł okiennych przy otwieraniu i zamykaniu był płynny.

4.2.1. Ustawienie stolarki w otworze..

Przed wbudowaniem stolarki w otworze należy sprawdzić czy zapewniona jest dostatecznie szeroka szczelina na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą oraz czy jest miejsce dla klinów dystansowych i podpierających od dołu.

Minimalna szerokość szczeliny pomiędzy ramą ościeznicy przy uszczelnieniu kitami elastycznymi powinna wynosić 10 mm, przy zastosowaniu impregnowanych taśm rozprężnych 6 – 8 mm. Maksymalny wymiar szczeliny nie powinien przekraczać 40 mm (przy użyciu pianki

PU jednoskładnikowej 30 mm).

W przypadku ościeży z węgarkami zalecane jest takie ustawienie okna, aby węgarek zasłaniał stojaki i nadproże ościeżnicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości ramiaka ościeżnicy.

Przed wstawieniem należy w ościeżnicach wykonać otwory na dyble lub zamocować kotwy montażowe, zależnie od sposobu mocowania.

Do podpierania progu ościeżnicy stosuje się klocki lub belki drewniane oraz kątowniki stalowe. Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe.

#### 4.2.2. Mocowanie stolarki w otworze..

Stolarkę należy zamontować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm )		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150 do 200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	Do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150 do 200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Zamocowanie okien przy użyciu tylko kołków rozporowych, śrub lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia.

Klocki dystansowe, służące do ustalenia pozycji okna w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0 m wynoszą do 1,5 mm/m. Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć wpływu na funkcjonalność okien.

Elementy mocujące okno w ościeżu – kołki rozporowe (dyble), kotwy i śruby (wkręty) należy stosować odpowiednio do rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa, pustak itp.).

Pianki poliuretanowe i podobne materiały izolacyjne służą wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny pomiędzy oknem a ścianą, a nie do mocowania okien.

Dyble powinny być wpuszczone w ścianę na głębokość min. 30 mm.

Śruby (wkręty wkręcane bezpośrednio w otwór w ścianie) mogą być stosowane do mocowania ościeżnic do betonu, cegły pełnej, cegły silikatowej, cegły dziurawki, betonu lekkiego, drewna itp. Zagłębienie śruby w ścianie od 30 do 60 mm.

Stosując dyble i śruby należy zwrócić uwagę, aby nie spowodować deformacji ościeżnicy przez zbyt mocne dokręcenie.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwiących w ościeżu.

Po zmontowaniu okien dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

miejsca luzów	wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
luzy między skrzydłami	2	2
Między skrzydłami a ościeżnicą	1	1

## 5. Uszczelnienie i izolacja połączenia okna ze ścianą

### 5.1 Uwagi ogólne

Celem uszczelnienia jest zabezpieczenie szczeliny między oknem a ościeżem przed

wnikaniem wody, zarówno opadowej od strony zewnętrznej, jak i pary wodnej od strony wewnętrznej. Generalną zasadą uszczelnienia połączenia okna ze ścianą jest: szczelniej po stronie wewnętrznej niż po stronie zewnętrznej. Przestrzeganie tej zasady umożliwi dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku.

Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać wytyczne producenta materiałów uszczelniających, uwzględniające:

- zgodność chemiczną stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenie powierzchni przylegania,
- zagruntowanie powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagania odnośnie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw: wewnętrznej, środkowej i zewnętrznej.

Warstwę wewnętrzną stanowi uszczelnienie wykonane z taśmy paroszczelnej (np. taśma SWS do okien wewnętrzna lub taśma butylowa paroszczelna firmy Soudal) lub kitu trwale elastycznego.

Warstwę środkową stanowi pianka poliuretanowa lub wełna mineralna, zapewniająca izolację termiczną i akustyczną połączenia okna ze ścianą budynku.

Warstwę zewnętrzną stanowi uszczelnienie z taśmy paroprzepuszczalnej (np. taśma SWS do okien zewnętrzna firmy Soudal) lub z impregnowanych taśm rozprężnych paroprzepuszczalnych.

Po wykonaniu prac związanych z uszczelnieniem i izolacją termiczną zamontowanych okien (po całkowitym utwardzeniu pianki izolacyjnej) należy sprawdzić funkcjonalność skrzydeł i w razie potrzeby dokonać niezbędnej regulacji.

#### 5.2 Uszczelnienie wewnętrzne

Uszczelnienie wewnętrzne między ościeżnicą a ościeżem powinno uniemożliwiać przenikanie pary wodnej z pomieszczenia do szczeliny między oknem a ścianą budynku, a tym samym zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w szczelinie między oknem a ościeżem (tj. w miejscach o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy).

Paroszczelność uszczelnienia po stronie wewnętrznej okna powinna być wyższa niż po stronie zewnętrznej.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

#### 5.3 Izolacja termiczna.

Szczelina między ościeżnicą a ościeżem powinna być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej.

Jako materiały izolacyjne mogą być stosowane pianki poliuretanowe (zaleca się pianki dwuskładnikowe o kontrolowanym spienianiu) lub wełna mineralna.

Pianki stosowane do wypełniania połączeń nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne ani też wydzielać substancji szkodliwych. Stosowanie ich powinno być zgodne z instrukcją fabryczną. Dotyczy to przede wszystkim temperatury otoczenia, przy której mogą być użyte oraz czystości wypełnianej szczeliny.

Podczas wtryskiwania pianki należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie szczeliny, a jednocześnie nie można doprowadzić do deformacji ramy ościeżnicy.

Mineralne materiały uszczelniające powinny wypełniać szczelinę pomiędzy ościeżnicą a ościeżem.

Należy pamiętać o dokładnym uzupełnieniu ubytków materiału izolacyjnego po usunięciu klocków dystansowych.

#### 5.4 Uszczelnienie zewnętrzne.

Uszczelnienie zewnętrzne między ościeżnicą a ościeżem powinno być paroprzepuszczalne, a jednocześnie wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do wnętrza szczeliny między oknem a ścianą.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

Zalecana jest taśma SWS do okien zewnętrzna firmy Soudal oraz impregnowane taśmy rozprężne paroprzepuszczalne.

#### 5.5 Warunki wykonania uszczelnienia.

Powierzchnia ościeży w miejscu mocowania okna powinna być równa, sucha i odpylona, w przeciwnym wypadku zastosowanie taśm uszczelniających i rozprężnych nie będzie możliwe.

Taśmy zewnętrzne i wewnętrzne należy odmierzyć z naddatkiem na odwiniecie i na połączenie na zakład – po ok. 50 mm w każdym narożu i ok. 150 mm na zakład. W oknach łukowych i okrągłych co pewien odcinek, zależnie od promienia, pozostawiać kilkucentymetrowy naddatek. Taśm w zasadzie nie powinno się łączyć. W razie potrzeby wykonać połączenie na zakładkę i dokładnie skleić.

Wymiary taśm rozprężnych paroprzepuszczalnych należy dobierać w zależności od szerokości szczeliny. Należy przestrzegać zasady, że grubość taśmy rozprężonej = 2 x szerokość szczeliny, przy czym grubość taśmy rozprężonej = 5 x grubość taśmy ściśniętej. Przykładowo dla szczeliny  $s = 15$  mm należy stosować taśmę o grubości 6/30 mm (6 mm ściśnięta, 30 mm rozprężona). Minimalna głębokość szczeliny powinna być większa od szerokości taśmy. Taśmę należy zamontować tak, aby jej krawędź była 2 – 4 mm poniżej płaszczyzny szczeliny.

Uszczelnienie od strony wewnętrznej można wykonać z zastosowaniem sznura dylatacyjnego o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny oraz kitu trwale elastycznego (silikonu). Głębokość spoiny powinna odpowiadać połowie szerokości szczeliny i wynosić nie mniej niż 6 mm.

#### 5.6. Powłoki malarskie.

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

#### 5. 6. Osadzenie parapetów okiennych.

Parapet zewnętrzny – blachy miedzianej, o grubości nie min. 0,5 mm, Parapet zewnętrzny powinien wystawać około 30 – 40 mm poza płaszczyznę ściany (min. 20 mm). Kołnierz parapetu należy wprowadzić w wyfrezowanie w ramiaku progowym, zamocować do ościeżnicy, a miejsce połączenia uszczelnić silikonem.

W sytuacjach szczególnych parapet może być wywinięty na ramę ościeżnicy i zamocowany mechanicznie, ale w takim przypadku między kołnierzem parapetu a ościeżnicą należy zastosować samoprzylepną bitumowaną taśmę rozprężną i uszczelnić styk odpowiednim kitem silikonowym.

Przy montażu parapetów z blachy należy zwrócić uwagę na:

- zmianę wymiarów pod wpływem temperatury (styki dylatacyjne powinny być rozmieszczane co 2500 mm),
- podparcie i zabezpieczenie parapetu przed podrywaniem do góry przez wiatr,
- wyłumienie odgłosów padającego deszczu (stosowanie taśm wygłuszających)
- połączenia końcowe parapetów z ościeżem należy dobierać w zależności od konkretnego ożwiązania elewacji,
- należy zapewnić ciągłość uszczelnienia połączenia bocznego parapetu z ościeżem oraz w narożu (okno – mur - parapet).

#### Parapety wewnętrzne

Parapety o grubości 3,5 cm ć z deski dębowej litej lub klejonej warstwowo, malowanej w kolorze naturalnego drewna, farbą transparentną. Profil noska jak w parapecie oryginalnym, Parapety powinny być osadzone w dolnej części ościeża po zakończeniu montażu kna i jego uszczelnieniu na obwodzie. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem ościeżnicy. Od spodu zabezpieczyć parapet materiałem termoizolacyjnym, zabezpieczającym przed działaniem ciepła kaloryferów,

#### 5.7. Obróbki ościeży.

Niezbędne obróbki murarskie, malarskie na całej ścianie montażowej .



Wykonanie obróbek murarskich, przy pomocy zaprawy cementowo wapiennej styków ościeżnicy z glifem od strony wnętrza i od strony elewacji (nie wolno stosować regipsów !).

#### 5.8. Obróbki okna.

Okno typ B należy zabezpieczyć przed wodą poprzez okucie dolnego fragmentu ramy okiennej blachą miedzianą

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich

Wykonawca stolarki jest zobowiązany dokonać własnych pomiarów otworów okiennych w świetle muru i świetle węgarków.

Przed zamówieniem stolarki okiennej wykonawca zobowiązany jest wykonać przykładowe okno celem uzyskania pozytywnej opinii Miejskiego Konserwatora Zabytków w Krakowie, zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi.

Ocenie poddawane będzie typowe okno (proponuje się typu A) w etapach:

I etap :

- niewbudowane do otworu,
- niemalowane,
- nieoszlone lecz z listwami przyszybowymi,
- z wbudowanymi zawiasami, zasuwnicami i klamką (demontowalną),
- z wbudowanymi przykładowymi odcinkami uszczelek,
- przedłożenie próbek kolorystycznych na desce wielkości min. 40x10 cm

II etap:

- zamontowane w otworze okiennym ,
- pomalowane docelowo, z wykonanymi docelowo obróbkami murarskimi i malarskimi, z zamontowanymi kratami zewnętrznymi, z ułożonymi na parapecie zewnętrznym okapnikiem i wewnętrznym parapetem.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

### **7. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 4.

### **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Polskie normy, m.in.:
- PN-B-10085:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-88/B-10085 Zmiana 2 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana)
- PN-88/B-10085/Az3:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana Az3)

- PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
- PN-75/B-94000 - Okucia budowlane. Podział.
- PN-EN 12365-1:2004(U) - Okucia budowlane, uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien żaluzji i ścian osłonowych: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacje
- PN-B-05000:1996 - Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- PN-72/B-10180 - Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 - Szkło płaskie walcowane.
- PN-B-13079:1997 - Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-B-30150:97 - Kit budowlany trwale plastyczny.
- BN-67/6118-25 - Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- PN-C-81901:2002 - Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- PN-C-81901:2002 - Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA/SST/** **ROBOTY BUDOWLANE SST-1**

### **Wykończenie ścian, malowanie**

### **SST-1.2**

CPV 45440000-3 - Roboty malarskie i szklarskie

CPV 45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

#### **1.WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich przy realizacji robót budowlanych związanych z inwestycją pt. „Wymiana stolarki okiennej w budynku przy ul. Kanoniczej 1 w Krakowie Dz. Nr 472/1 Obr. 1 Śródmieście”.

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

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlanych przewidzianych w ramach inwestycji. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem.

##### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją,**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :  
Malowanie ościeży farbą lateksową, łatwo-zmywalną, w kolorze istniejącym.

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)**

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

##### **2.2. Mleko wapienne**

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

##### **2.3. Spoiwa bezwodne**

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brązowej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

##### **2.4. Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

##### **2.5. Farby budowlane gotowe**

2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

##### **2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie**

Farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Szczególnie polecana do stosowania w pomieszczeniach narażonych na rozwój grzybów pleśniowych, działanie wilgoci oraz pary wodnej występującej w kuchniach i łazienkach jest wodorozcieńczalna farba lateksowa.

Farba lateksowa łatwo zmywalna wg poniższych danych:

Kolor:

– sufit- w kolorze ustalić z Zamawiającym

– ściana w kolorze ustalić z Zamawiającym

Spoivo: dyspersja styrenowo-akrylowa

Gęstość: – ok. 1,27 g/cm<sup>3</sup>

Gotowe kolory – 1,18-1,32 g/cm<sup>3</sup> (w zależności od koloru)

Lepkość: 116-128 [KU]

Odczyn PH: 8-9

Zawartość części stałych: ok. 50% wag. (w zależności od koloru)

Dopuszczalna zawartość LZO mniej niż 30 g/l

Odporność na szorowanie na mokro: - min. klasa 2 - wg normy, PN- C- 81914:2002

#### 2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

– wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,

– max. czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzeczna cynkowa 70% szara metaliczna

– wydajność – 15–16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,

– max. czas schnięcia – 8 h

– Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

#### 2.5.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

– wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

– czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

– wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

#### 2.6. Środki gruntujące

##### 2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

– powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile światłociepność dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,

– na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

2.6.4. zestaw malarski S1.02 wg normy EN ISO 12944-5:1998 (tablica A.1). - powłoki gruntującej Zn(W) z farby wysoko pigmentowanej cynkiem;- substancji błonotwórczej PUR (poliuretanowej).

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej p.4

#### 3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu ale po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### **4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej p.5

4.2. Transport materiałów

Pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Wyrób powinien być transportowany i magazynowany w opakowaniach zabezpieczających przed wpływem czynników atmosferycznych. Temperatura magazynowania i transportowania powinna wynosić od +5°C do +25°C. Chronić farbę przed mrozem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

5.1.2 Prace malarskie

5.1.2.1 Wymagania dotyczące wykonania robót malarskich

Zalecenia ogólne.

Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30 °C oraz przeciągi.

Do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temperatury 12÷18 °C.

Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub odprzewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

W temperaturze poniżej +5 °C nie należy wykonywać robót malarskich. Zbyt niskatemperatura podłoża może spowodować spękanie powłoki.

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

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, niepyłące, niekruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.

Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać początkowym zakończeniu robót poprzedzających tj. po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoży.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek.

Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 12dni.

Przy malowaniu i lakierowaniu sprawdzić, czy są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.

5.1.2.2 Zakres robót przygotowawczych

Powierzchnie należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów. Po przetarciu należy powierzchnię odkurzyć, drobne uszkodzenia wypełnić.

Podłoże przeznaczone do malowania musi być czyste, suche i odtłuszczone, oczyszczone z pyłu i luźno związanych elementów. Usunąć pleśń oraz wszelkie zanieczyszczenia ograniczające przyczepność farby do podłoża za pomocą odpowiednich preparatów. Do wypełnienia ubytków i pęknięć w podłożu oraz wyrównania powierzchni ścian i sufitów należy zastosować odpowiednią szpachlówkę, upewnić się, czy wszystkie powierzchnie szpachlowane lub wcześniej malowane farbą z połyskiem są zmatowione. Do gruntowania powierzchni zastosować farbę gruntującą.

Powierzchnie przygotowane do malowania powinny być gładkie i o jednolitej chłonności.

Taśmę malarską usuwać na „mokro”.

Krata kanału.

Wykonać czyszczenie mechaniczne do stopnia przygotowania powierzchni Sa 2 ½ (zgodnie z PN-EN ISO 8501-1:2008).

#### 5.1.2.3 Zakres robót zasadniczych

Podłoże należy zagruntować zgodnie z instrukcją producenta farby. Po ok. 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłożenanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem.

Ocena jakości powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

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

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Jeżeli badania wymienione w poprzednim punkcie dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłok z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

Krata kanału.

Nanieść zestaw malarski wg wskazań producenta.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano Specyfikacji Technicznej p.7. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

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

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót.

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu.

6.4. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

## 6.5. Roboty malarskie.

6.5.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.5.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.5.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Specyfikacji Technicznej p.9. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są :

- 1m<sup>2</sup>.

## 8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej .

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

8.6. Odbiór robót malarskich

8.6.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.6.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.6.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.6.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.6.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

Najważniejsze normy:

WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ITB

Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN/B10107 Badanie wytrzymałości na odrywanie

PN69/B10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

PN69/B10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.



# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA/SST/**

## **ROBOTY BUDOWLANE SST-1**

### **Tynki SST-1.3**

CPV 45410000-4 – Tynkowanie

#### **1.WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich przy realizacji robót budowlanych związanych z inwestycją pt., „Wymiana stolarki okiennej w budynku przy ul. Kanoniczej 1 w Krakowie Dz. Nr 472/1 Obr. 1 Śródmieście”.

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

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych remontem wewnątrz przewidzianych do wykonania w budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

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

##### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót objętych tą specyfikacją:

- uzupełnienia ubytków tynku wokół nowych okien

Wwarstwa wykończeniowa musi spełniać warunki zachowania elastyczności (tynk na siatce, masa elastyczna z mikro-włóknami, itp.).

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 2.

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem wykończenia oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

#### **2. Materiały**

##### **2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodępitną.

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

##### **2.2. Piasek**

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zapraw”, a w szczególności:

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

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

2.3. Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych.

- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania).
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót tynkarskich**

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót tynkarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

### **2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót tynkarskich**

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby tynkarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w

worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać

wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej p.4

#### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) narzędzia cdo tynku mozaikowego:
  - Mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa (400÷500 obr/min) z mieszadłem koszykowym
  - Długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia masy na powierzchnię obrabianą
  - Krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru masy i wyrównywania tynku
  - Szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej
  - Samoprzylepna taśma papierowa do oddzielania powierzchni otynkowanej od nie otynkowanej i wykonywania połączeń

### **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej p.5

#### **4.2. Transport materiałów**

Pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cemento-wozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoce-niem;

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych;

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### **5. Wykonanie robót**

5.0. Do wypełnienia szczelin między krosnem, a węgarkiem należy używać mas tynkarskich o kolorze elewacji,

Do uzupełnienia tynków po stronie wewnętrznej należy użyć zaprawy wapiennej lub zaprawy renowacyjnej o wysokim współczynniku dyfuzji gazów (zaprawa/tynk krzemianowy),

#### **5.1. Wymagania dotyczące wykonania robót tynkarskich.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

##### **5.1.1. Zakres robót przygotowawczych.**

###### **5.1.1.1. Tynki cementowo wapienne.**

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża:

W murze ceglanym spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10 - 15 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych.

Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie.

Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu.

#### 5.1.2. Zakres robót zasadniczych

##### 5.1.2. 1. Tynki cementowo wapienne.

Układanie różnego rodzaju tynków składa się z kilku faz:

Wyznaczenia powierzchni tynku. Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast pasów prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe. Wykonania obrzutki. Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nie przekraczającej 3÷4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10÷12 cm zanurzenia stożka. Wykonania narzutu. Narzut stanowi druga warstwę tynku wykonywana po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

Wykonania gładzi. Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25÷0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1÷3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla. W przypadku tynków kat. II narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro, w przypadku tynków kat. III na gładko. Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę. W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza. W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej 5° C. Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.; Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

Gładź gipsowa jednowarstwowa.

Do przygotowania gładkiego podłoża pod malowanie należy powierzchnię tynku wyszpachlować jednokrotnie szpachlówką gipsową. Grubość gładzi gipsowej 1÷3 mm. Wilgotność podłoża gipsowych nie może być większa niż 7% (wagowo), a pozostałych podłoża – 8%. W przypadku wyrównania odchylek starych tynków większych od normowych należy pogrubić miejscowo gładź szpachlówką, stosując zasadę że maksymalna grubość gładzi gipsowej, nie może przekroczyć 10 mm.

Wskazówki dodatkowe:

Akrylowe masy tynkarskie produkowane są z komponentów pochodzenia naturalnego, aby uzyskać optymalne walory estetyczne, należy wykonać fragment ściany stanowiący odrębną całość w jednym etapie wykonawczym materiałem zamówionym jednorazowo.

Specjalne zaprawy należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano Specyfikacji Technicznej p.7.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych. Przed przystąpieniem do robót tynkowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoża.

6.2.1. Badania materiałów. Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.2. Badania przygotowania podłoża

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- a) wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- b) równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
- c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- d) obecności luźnych i zwiędzłych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobienia) i dotyku,
- e) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- f) chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- g) obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
- h) złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót.

6.3.1. Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

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

6.3.3. Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót.

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań. Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie: – zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej, – jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, – prawidłowości przygotowania podłoża, – prawidłowości wykonania tynków zwykłych. Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. BadaniaDo badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych. Badania w czasie odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,

b) czy w okresie wykonywania tynku zwykłego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

6.4.2. Opis badań.

6.4.2.1. Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). Przyczepność międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów – po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

6.4.2.2. Sprawdzenie odporności tynków na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania jak w pkt. 6.4.2.1. niniejszej ST.

6.4.2.3. Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.

6.4.2.4. Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m<sup>2</sup> należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach. W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m<sup>2</sup> należy na każde rozpoczęte 1000 m<sup>2</sup> wyciąć jeden dodatkowy otwór.

6.4.2.5. Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią. Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich należy sprawdzać w sposób następujący: – powierzchnię tynku należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla ławkowca i natychmiast przeprowadzić próbę odporności na uderzenia metodą kwadracikowania, stosując uderzenie stempla o ciężarze 250 gramów; próba ta powinna dać wynik dodatni (brak wypadania kwadracików).

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100

6.4.2.7. Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej ST.

## **7. Obmiar robót**

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” ,

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkowych. Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości. Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>. Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

## **8. Sposób odbioru robót.**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbiór międzyoperacyjny). W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podłoży należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania wyprawy. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłoża. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

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

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

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty: – dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, – szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót, – dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, – protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac, – dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych, – protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych, – instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej, – wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz. W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej (szczegółowej) specyfikacji technicznej robót tynkarskich, opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej. Tynki zwykłe wewnętrzne i zewnętrzne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny tynki nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań: – jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru, – jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych, – w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać: – ustalenia podjęte w trakcie

prac komisji, – ocenę wyników badań, – wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia, – stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynku zwykłego z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynku zwykłego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku zwykłego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

#### **9. Odbiory robót i podstawy płatności**

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

#### **10. Przepisy i dokumenty związane**

Najważniejsze normy:

1. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (Norma wycofana bez zastąpienia).
2. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe (Norma wycofana bez zastąpienia).
3. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
4. PN-EN 1015-2:2000/A1:2007 (u) jw.
5. PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu).
6. PN-EN 1015-3:2000/A1:2005
7. PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
8. PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
9. PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
10. PN-EN 1015-19:2000/A1:2005 jw.
11. PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
12. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.
13. PN-EN 197-2:2002 Cement – Część 2: Ocena zgodności.
14. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
15. PN-EN 459-2:2003 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań.
16. PN-EN 459-3:2003 Wapno budowlane – Część 3: Ocena zgodności.
17. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
18. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
19. PN-EN 934-6:2002/A1:2006 jw.
20. PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany.
21. PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe – Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
22. PN-B-30042:1997/Az1:2006 jw.
23. PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe – Terminologia.
24. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.