



BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH  
► **BUDOPROJEKT** ◀  
inż. JANUSZ FRONCZYK

www.budoprojekt.lublin.pl

budoprojekt@futura.net.pl

20-004 Lublin, ul. Narutowicza 22/13

NIP: 712-100-57-38 tel.-fax(0-81) 743-72-92 tel. kom. 0-505 176 909

Tytuł opracowania: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ST-1**  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
Branża: ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

Obiekt: **Budynek Miejskiego Urzędu Pracy w Lublinie**

Adres: **Lublin, ul. Niecała 14**

Inwestor: **GMINA LUBLIN**  
**Lublin, ul. Pl. Wł. Łokietka 1**

<i>Funkcja</i>	<i>Nazwisko i imię / nr uprawnień</i>	<i>Nr uprawn.</i>	<i>Podpis</i>
Autor oprac.	inż. J. Fronczyk	1643/LbS2	

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ST-1  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Branża: ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA**

**Obiekt: Budynek MUP w Lublinie**

**Adres: Lublin, ul. Niecała 14**

**Rodzaj robót: Remont budynku**

Spis treści

	Strona
CZEŚĆ I - Warunki ogólne .....	2
CZEŚĆ II - Szczegółowy zakres robót .....	9
CZEŚĆ III - Rysunkowa .....	9
CZEŚĆ IV - Szczegółowe specyfikacje techniczne .....	11
B.00.00 - Wymagania ogólne .....	11
B.01.00 - Roboty przygotowawcze .....	19
B.02.00 - Izolacje poziome .....	21
B.03.00 - Roboty betonowe .....	25
B.04.00 - Roboty murowe .....	31
B.05.00 - Roboty izolacyjne .....	35
B.06.00 - Tynki i okładziny .....	39
B.07.00 - Roboty malarskie .....	43
B.08.00 - Tynki renowacyjne .....	47
B.09.00 – Stolarka .....	53
B.10.00 – Posadzki .....	57
B.11.00 – Roboty ciesielskie .....	63
B.12.00 - Roboty pokrywcze .....	67
B.13.00 – Roboty impregnacyjne .....	71
B.14.00 – Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych .....	75
B.15.00 – Roboty ślusarskie .....	81
B.16.00 – Ślusarka aluminiowa .....	83

## CZEŚĆ I - WARUNKI OGÓLNE

### Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	2
2. Rozpoczęcie robót: .....	2
3. Ogólne informacje i wymagania dotyczące realizacji robót. ....	3
4. Roboty zamiennie, wyłączone i dodatkowe.....	4
5. Kontrola jakości wykonanych robót i terminowość .....	4
6. Obmiar robót.....	6
7. Odbiór robót.....	6
8. Podstawa płatności.....	7
9. Przepisy związane .....	8

### 1. Wstęp

#### 1.1. Podstawa opracowania specyfikacji

1.1.1. Umowa zawarta z Gminą Lublin:

1.1.2. Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z dnia 16 września 2004 r.)

1.1.3. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień - wg Rozp. Komisji (WE) Nr 2151/2003 z 16.12.2003r oraz Ustawy z dnia 19.01.2004 Prawo zamówień publicznych art. 30. ust. 3. (Dz. U. Nr 19 z późn. zm. , poz. 177),

#### 1.2. Cel i przedmiot Specyfikacji Technicznej.

1.2.1. Celem tego dokumentu jest jednoznaczne określenie przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań jakościowych i warunków technicznych odbioru robót uwzględniające propozycję ich ilościowego ocenienia oraz propozycję podstawy wyceny określoną w przedmiarach robót.

1.2.2. Przedmiot ST

Przedmiotem SST są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z remontem budynku przy ul. Niecałej 14 w Lublinie

#### 1.3. Zakres stosowania S.T.

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

#### 1.4. Dokumenty umowne:

Dokumenty składające się na umowę należy traktować jako wzajemnie objaśniające się, ale w przypadku rozbieżności pierwszeństwo będą miały dokumenty w następującej kolejności:

- a) Umowa
- b) SIWZ
- c) ST
- d) Oferta
- e) Inne dokumenty stanowiące część umowy

#### 1.5. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót (wg wspólnego słownika zamówień CPV)

45 40 0000-6 Roboty wykończeniowe obiektów budowlanych

45 21 0000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

### 2. Rozpoczęcie robót:

Wykonawca rozpocznie roboty po obustronnym podpisaniu umowy, po pisemnym przejęciu od Zamawiającego terenu budowy oraz przekazaniu mu oświadczenia kierownika budowy ( kierowników branżowych) stwierdzającego sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązków kierowania budową.

**3. Ogólne informacje i wymagania dotyczące realizacji robót.**

**3.1. Roboty remontowe w budynku** będą wykonywane przy czynnym i użytkowanym obiekcie. Dopuszcza się możliwość krótkotrwałego wyłączenia z użytkowania pojedynczych pomieszczeń po wcześniejszym uzgodnieniu z użytkownikiem.

**3.2. Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca:**

- a) Uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności jakie mogą mieć wpływ na ofertę przetargową i bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy oraz za metody i technologie użyte podczas realizacji robót.
- b) Podczas przygotowywania oferty oparł swoją wiedzę na danych przekazanych przez Zamawiającego, na własnej fachowej analizie i doświadczeniu. Jeżeli Wykonawca napotka w trakcie realizacji robót fizyczne przeszkody, niekorzystne warunki – inne niż warunki klimatyczne – o takim charakterze, jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego.
- c) Upewnił się co do prawidłowości i kompletności oferty przetargowej oraz stawek i cen w ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania robót oraz usunięcia usterek
- d) **Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów w stosunku do przewidzianych w projekcie i specyfikacji technicznej**, pod warunkiem, że zastosowane materiały spełnią bezwzględnie wymogi jakościowe i technologiczne, oraz na ich zamiarę wyrazi zgodę Projektant i Zamawiający.

**3.3. Wyłoniony w drodze przetargu Wykonawca jest zobowiązany:**

- a) Realizować roboty zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994r z Prawo budowlane z późn. zm., sztuką budowlaną, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, obowiązującymi Polskimi Normami Budowlanymi i Branżowymi Normami Budowlanymi oraz wymogami technologicznymi określonymi przez producentów. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie robót, za metody i technologie użyte przy budowie, za wszystkie wbudowane materiały.
- b) Wykonawca winien wykonać roboty oraz usunąć powstałe w nich usterki w ścisłej zgodności z umową i zaleceniami Inspektorów Nadzoru. Wykonawca winien przestrzegać i ściśle stosować się do poleceń Inspektorów Nadzoru oraz poleceń przedstawicieli Nadzoru Autorskiego we wszystkich sprawach dotyczących robót, niezależnie od tego, czy były wymienione w umowie, czy nie, a mają na celu właściwe i zgodne ze sztuką budowlaną wykonanie robót.
- c) Zapewnić stały nadzór nad prowadzonymi robotami przez kierownika budowy posiadającego stosowne uprawnienia,
- d) Zorganizować we własnym zakresie niezbędne zatrudnienie, a następnie zapewnić pracownikom bezpieczne warunki pracy,
- e) Zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób postronnych, właściwie zorganizować plac budowy i poszczególne stanowiska robocze.
- f) Organizacja placu budowy wraz z niezbędnym zapleczem, ogrodzeniem pełnym do 2 m, likwidacja placu budowy oraz uprzątnięcie po wykonanych robotach należy do obowiązków Wykonawcy i winna być uwzględniona w ofercie.
- g) Zapewnić na budowie warunki bezpieczeństwa i higieny pracy poprzez właściwe urządzenie placu budowy (zgodnie z planem BiOZ) oraz stosowanie i przestrzeganie przepisów bhp dotyczących ubrań roboczych i ochronnych, zabezpieczeń, ogrodzeń, wygradzeń, oznakowań, tablic ostrzegawczych, szkoleń i innych wymogów w tym zakresie,
- h) Wbudować materiały spełniające warunki zgodnie z wymogami wynikającymi z obowiązujących w tym zakresie przepisów ( użyte materiały winny posiadać atesty, certyfikaty i inne niezbędne świadectwa dopuszczenia )
- i) Stosować podczas wykonywania robót sprawny, dopuszczony przez Dozór Techniczny, właściwie dobrany sprzęt budowlany i transportowy, urządzenia i narzędzia budowlane,
- j) Wykonawca jest zobowiązany rozliczyć się z materiałów uzyskanych z rozbiórki i zgodnie z decyzją Zamawiającego złożyć je we wskazanym przez niego miejscu lub uprzątnąć z nich teren budowy. W tym celu należy ustalić zgodne z obowiązującymi przepisami miejsce ich wywozu ( np. gruz, złom i inne odpady budowlane) i uwzględnić w ofercie zgodny z prawem ich wywóz i ewentualną utylizację.
- k) Stosować się pod każdym względem z wszelkimi wymogami ( w tym z ewentualnymi opłatami ) odnoszonymi się do postanowień ustaw państwowych, zarządzeń, praw i innych regulacji prawnych odnoszących się do projektowania, wykonywania robót, usuwania usterek, odbioru robót oraz uruchamiania obiektu.

- l) Przekazany plac budowy wraz z niezbędną, wydzieloną strefą bezpieczeństwa, podlega ochronie przez Wykonawcę od kradzieży, pożaru i bezpieczeństwa.
- m) Wykonawca wykonywał będzie wszelkie czynności niezbędne dla realizacji przedmiotu umowy w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to konieczne porządku publicznego, dostępu użytkownika lub zajmowania dróg, chodników lub placów publicznych i prywatnych na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca przejmuje wszelkie zobowiązania, roszczenia, postępowania, odszkodowania i koszty, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

#### **4. Roboty zamienne, wyłączone i dodatkowe:**

- 4.1. Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą, w uzasadnionych przypadkach mających na względzie dobro inwestycji, może dokonywać takich zmian w rodzaju, jakości lub ilości robót lub przedmiotu Umowy, jakie podczas wykonywania robót okażą się potrzebne. W tym celu będzie on miał prawo wydawania poleceń do:
- a) pominięcia niektórych prac - roboty wyłączone
  - b) zmiany charakteru, jakości lub rodzaju prac - roboty zamienne wykonanie prac jednoznacznie wykraczających poza przyjęte jako objęte umową (zgodnie z zasadami określonymi w S T ) - jako roboty dodatkowe.
- 4.2. Robotami dodatkowymi i wyłączonymi nie są roboty będące jedynie odchyleniami ilościowymi w stosunku do przedmiarów robót, które to ilości zgodnie z przyjętymi zasadami ( pkt. 3.2 ) Wykonawca winien uwzględnić w kosztorysie ofertowym.

### **5. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT I TERMINOWOŚĆ.**

#### **5.1. Program zapewnienia jakości**

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

#### **5.2. Zasady kontroli jakości robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.
- Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.
- Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
- Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.
- Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.
- Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedo-

ciągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **5.3. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

- Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
- Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
- Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **5.4. Certyfikaty i deklaracje**

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **5.5. Dokumenty budowy**

[1] **Dziennik budowy.** Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

- Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
- Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## **[2] Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

## **[3] Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **[4] Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

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

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

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

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

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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

### **7.3. Odbiór częściowy**

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

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

#### **7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

- Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.
- Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4.2.
- Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.
- W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
- W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

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

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

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

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

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**



### **8.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

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

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### **9.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

### **9.3. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

## **CZĘŚĆ II - SZCZEGÓŁOWY ZAKRES ROBÓT**

### **1. Ogólne zasady:**

- 1.1. Opracowaniem obejmującym zestawienie planowanych robót z szacunkowym obliczeniem i podaniem ilości jednostek przedmiarowych, zaproponowaniem podstawy do wyceny obejmującym szczegółowy opis robót (wyszczególnienie i opis czynności wchodzących w zakres robót, użyte materiały, sprzęt itp.) jest załączony do opracowania przedmiar robót. Roboty wymagające dodatkowych informacji zostaną omówione oddzielnie.
- 1.2. Wykonane roboty muszą być zgodne ze sztuką budowlaną, Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, z uwzględnieniem Polskich Norm wprowadzających normy europejskie lub europejskie aprobaty techniczne, a w przypadku braku Polskich Norm zgodnie z wytycznymi określonymi w art. 17 ust. 2 Ustawy o zamówieniach publicznych.

### **2. PB remontu budynku przy ul. Niecałej 14 w Lublinie**

Zakres robót obejmuje:

- a) dostosowanie budynku do aktualnych warunków technicznych zabezpieczeń i wydzielenie stref pożarowych
- b) przebudowę klatek schodowych
- c) przebudowę sanitariatów z podniesieniem standardu, dostosowaniem do przepisów i dla potrzeb niepełnosprawnych
- d) przystosowanie archiwum do obowiązujących przepisów
- e) remont wytypowanych pokoi biurowych z podniesieniem standardu i wymiana stolarki drzwiowej
- f) roboty wykończeniowe
- g) wykonanie izolacji poziomych w ścianach piwnic
- h) wymianę pokrycia dachu z remontem więźby dachowej w zakresie zaleconym ekspertyzą techniczną
- i) podniesienie odporności ogniowej stropów poddasza
- j) wentylację mechaniczną pomieszczeń biurowych i archiwalnych
- k) przebudowę schodów przed głównym wejściem, zadaszenie koszy przyokiennych
- l) odwodnienie terenu podwórka z remontem chodników i placów
- m) ogrodzenie działki z bramą i furtką

## **CZĘŚĆ III - RYSUNKOWA:**

- Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania działki**
- Rys. nr 2 – Rzut piwnic**
- Rys. nr 3 – Rzut niskiego parteru**
- Rys. nr 4 – Rzut parteru**
- Rys. nr 5 – Rzut I piętra**
- Rys. nr 6 – Rzut II piętra**
- Rys. nr 7 – Rzut III piętra**
- Rys. nr 8 – Rzut dachu**
- Rys. nr 9 – Przekrój A-A**
- Rys. nr 10 – Przekrój B-B**
- Rys. nr 11 – Przekrój C-C**
- Rys. nr 12 – Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej**
- Rys. nr 12a – Schemat drzwi D8 ze ścianką**
- Rys. nr 13 – Klatka schodowa**
- Rys. nr 14 – Balustrada schodów wejściowych**
- Rys. nr 15 – Balustrady**
- Rys. nr 16 – Przesunięcie i podwyższenie balustrad**
- Rys. nr 17 – Rzut piwnic – oznaczenie izolacji poziomych**
- Rys. nr 18 – Rzut niskiego parteru –izolacje poziome**
- Rys. nr 19 – Zadaszenie koszy przyokiennych**
- Rys. nr 20 – Rzut parteru – sufity podwieszane 1:100**
- Rys. nr 21 – Rzut I p. – sufity podwieszane 1:100**
- Rys. nr 22 – Rzut II p. – sufity podwieszane 1:100**
- Rys. nr 23 – Widok ogrodzenia - rozwinięcie**
- Rys. nr 24 – Szczegóły bramy, furtki i przesłt ogrodzenia**
- Rys. nr 25 – Szczegóły balustrady dla niepełnosprawnych**
- Rys. nr 26 – Rzut piwnic – inwentaryzacja**
- Rys. nr 27 – Rzut niskiego parteru – inwentaryzacja**
- Rys. nr 28 – Rzut parteru – inwentaryzacja**
- Rys. nr 29 – Rzut I piętra – inwentaryzacja**
- Rys. nr 30 – Rzut II piętra – inwentaryzacja**
- Rys. nr 31 – Rzut III piętra – inwentaryzacja**

- Rys. nr 32 – Rzut dachu – inwentaryzacja
- Rys. nr 33 – Przekrój A-A – inwentaryzacja
- Rys. nr 34 – Przekrój B-B – inwentaryzacja
- Rys. nr 35 – Przekrój C-C – inwentaryzacja

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### B.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

#### Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	11
2. MATERIAŁY .....	13
3. SPRZĘT .....	14
4. TRANSPORT .....	14
5. WYKONANIE ROBÓT .....	14
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	15
7. OBMIAR ROBÓT .....	15
8. ODBIÓR ROBÓT .....	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	17

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot szczegółowych specyfikacji technicznych

Przedmiotem SST są wymagania wykonania i odbioru robót remontu budynku przy ul. Niecałej 14 w Lublinie.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe specyfikacje techniczne są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w p.1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszych SST obejmują roboty remontu budynku przy ul. Niecałej 14 w Lublinie.

##### 1.4. Określenia podstawowe

###### 1.4.1. Terminologia

Jeżeli w Kontrakcie zostaną użyte wymienione poniżej określenia, to ich znaczenie należy interpretować następująco:

1. Obiekt budowlany- stałe lub tymczasowe budynki lub budowle stanowiące bazę techniczno-użytkową, wyposażone w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.
2. Dokumentacja projektowa - zatwierdzone przez Zamawiającego rysunki, obliczenia i opisy wraz z wymaganymi uzgodnieniami, przekazane Wykonawcy, niezbędne do jednoznacznego określenia parametrów technicznych oraz sposobu wykonania zadania budowlanego lub jego elementów stanowiące integralną część Kontraktu.
3. Dziennik budowy - urzędowy dokument wydawany przez właściwy organ administracji państwowej służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i korespondencji między Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.
4. Dzień - każdy z dni kalendarzowych, rozpoczynający i kończący się o północy.
5. Dzień roboczy - wszystkie dni, za wyjątkiem ustawowo wolnych od pracy.
6. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
7. Księga obmiaru - dokument budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem.
8. Laboratorium - laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robót.

9. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami.
10. Odbiór - ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.
11. Odpowiednia /bliska/ zgodność- zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi dla danego rodzaju robót.
12. Teren budowy - teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Zamawiającego do wykonania zadania budowlanego.
13. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy występujący pod budowlą.
14. Pozwolenie na budowę - zezwolenie właściwych organów administracji państwowej na wykonanie robót.
16. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
17. Przedmiar robót - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót.
18. Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji.
19. Rysunki - graficzna część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
20. Szczegółowa specyfikacja techniczna SST - zbiór obowiązujących wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania robót, ich kontroli oraz zasady odbiorów i podstawy płatności, opracowanych dla realizacji konkretnego zadania budowlanego lub jego elementu, stanowiąca integralną część Kontraktu.
21. Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportu i drobny sprzęt z urządzeniami do konserwacji i obsługi, potrzebne do prawidłowego prowadzenia budowy.
22. Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna, której ofertę na wykonanie zadania budowlanego lub robót na warunkach określonych w Kontrakcie Zamawiający przyjął, albo legalni następcy prawni tej osoby.
23. Zadanie budowlane - częściowe przedsięwzięcie budowlane, stanowiące odrębną całość budowlaną, konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia funkcji techniczno-użytkowych.

#### 1.4.2. Przyjęte oznaczenia i skróty

PN-75/B-06520 - Polska Norma z 1975 roku/numer

BN-80/8836-02 - Branżowa norma z 1988 roku/numer

KB1 - Katalog Budownictwa

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

SST - Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

#### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy i dokumentacji

1.5.1.1. Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy w całości lub w takich fragmentach, które są niezbędne do realizacji zadania zgodnie z przyjętym programem realizacji.

1.5.1.2. Zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- pozwolenie na budowę
- dziennik budowy

oraz w dwóch egzemplarzach:

- dokumentację projektową
- plan uzbrojenia terenu objętego realizacją zadania
- mapę sytuacyjno-wysokościową zawierającą punkty i poziomy odniesienia niezbędne do wytyczenia budowli i wszystkich jej elementów

#### 1.5.2. Obowiązki Wykonawcy

1.5.2.1. Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia budowli i wszystkich jej elementów w planie i poziomie na wszystkich etapach robót, oraz chronić je przed uszkodzeniem.

1.5.2.2. Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Zamawiającemu:

- kompleksowy program realizacji robót
- program zapewnienia jakości /PZJ/.

- 1.5.2.3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie terenu budowy w zadawalającym stanie i porządku od momentu przejścia do czasu odbioru końcowego. W miarę postępu robót teren budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnięte z nadmiaru materiałów, konstrukcji, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.
- 1.5.2.4. Wykonawca odpowiedzialny jest za bezpieczeństwo robót.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca:
- umieszcza tablice informacyjne zawierające podstawowe informacje o budowie, zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.
  - przedstawia uzgodniony projekt organizacji budowy i zabezpieczenia terenu w okresie trwania budowy.
  - zgodnie z zatwierdzonym planem Wykonawca instaluje tymczasowe ogrodzenie i zapewnia dozorców.
  - wyposaża plac budowy w odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy.
- 1.5.2.5. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:
- zanieczyszczeniem cieków wodnych i gleby paliwem, olejami, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami
  - zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
  - przekroczeniem dopuszczalnego hałasu
  - możliwości powstania pożaru
  - niszczeniem drzewostanu
- 1.5.2.6. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem.
- 1.5.2.7. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę nad wykonanymi robotami, przygotowanymi materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przejścia placu budowy do odbioru końcowego robót.
- 1.5.2.8. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
- 1.5.2.9. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca ma obowiązek powiadomić Zamawiającego i państwowe władze konserwatorskie oraz przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.
- 1.5.2.10. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca powinien zapewnić zatrudnionemu na budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i sanitarne i niedopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych lub szkodliwych.

## **2. Materiały.**

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w SST i opracowanym przez Wykonawcę programem zapewnienia jakości /PZJ/, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

2.1. Materiały muszą pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Zamawiającego.

Jeżeli materiały są różnej jakości z danego źródła należy zmienić źródło zaopatrzenia.

2.2. Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich zgodność z SST przed wykonaniem badań jakości.

Materiały oparte o atesty mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami SST to takie materiały zostaną odrzucone.

- 2.3. Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót.
- 2.3.1. Materiały winny być składowane oddzielnie według asortymentów i źródeł dostaw z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwością pobrania reprezentatywnych próbek.
- 2.3.2. Materiały, których jakość została zakwestionowana lub co do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie. Ich dostawy należy przerwać.

### **3. Sprzęt**

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w Kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej i SST. Dobór sprzętu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Zamawiającego. W PZJ szczególną uwagę należy zwrócić na dobór sprzętu do wykonania robót.

### **4. Transport**

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Zamawiającego.

#### **4.1. Transport mieszanki betonowej.**

W czasie transportu nie wolno dopuścić do rozdzielenia się składników mieszanki betonowej. Stosować należy mieszalniki samochodowe zwane "gruszkami". Czas przewozu ograniczyć do minimum.

#### **4.2. Do przewozu lepików, środków chemicznych, paliw, cementu luzem.**

Środki transportu powinny posiadać wyposażenie specjalne w zależności od rodzaju ładunku.

#### **4.3. Ograniczenia obciążenia osi pojazdów**

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy. Jeżeli Wykonawca uzyska zezwolenie władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnym obciążeniu i takich pojazdów użyje, to poniesie koszty wzmocnienia nawierzchni drogi i koszty naprawy, jeśli taka szkoda powstanie.

### **5. Wykonanie robót.**

Wszystkie roboty objęte Kontraktem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami SST dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w rachunku ilościowym i z poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów oraz protokołu odbioru.

#### **5.1. Dokumenty budowy**

W okresie realizacji Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy
- księgi obmiarów
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych wbudowanych elementów
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych
- protokołów odbioru robót

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i akceptowane przez Zamawiającego.

5.1.1. Dziennik budowy jest to opatrzony pieczęcią właściwego organu administracji państwowej zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych na budowie w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem. Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania.

Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być zaopatrzony w datę i podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje również:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
- osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy, ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywanych robót budowlanych. Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków Kierownika budowy.

5.1.2. Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z SST oraz rachunkiem ilościowym. Pisemne potwierdzenie obmiarów przez Zamawiającego stanowi podstawę do rozliczeń. Księgę obmiaru robót prowadzi Kierownik budowy.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót**

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami SST odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

6.1.1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającemu programu zapewnienia jakości /PZJ/, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, SST i poleceniami Zamawiającego.

W szczególności program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- opis organizacji wykonania robót w tym: terminy, sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie, zasady bezpieczeństwa robót.
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z podaniem ich parametrów technicznych oraz opisem wyposażenia w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno-pomiarowe.
  - wykaz środków transportu
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
  - wykaz zespołów roboczych, opis ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego.
  - opis procedury kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu oraz prowadzenia robót.
  - opis postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.
- Do obowiązków Wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:
- wyegzekwowanie od producenta /dostawcy/ materiałów odpowiedniej jakości.
  - przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót.
  - określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw, aby mogła być zapewniona rytmiczność robót.
  - prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości materiałów, sprzętu i transportu podano w punktach 2, 3 i 4.

### **6.2. Koszty badań kontrolnych jakości ponosi Wykonawca robót.**

6.3. Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Zamawiającego za niewiarygodne, to może on zażądać powtórzenia badań.

Jeżeli wyniki badań zakwestionowanych przez Zamawiającego się potwierdzą i spełnią wymagania SST, to koszty tych badań ponosi Zamawiający. W przeciwnym razie koszty ponosi Wykonawca.

## **7. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca a wyniki zamieszcza w księdze obmiarów.

Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w Kontrakcie oraz roboty dodatkowe i nieprzewidziane potwierdzone przez Zamawiającego.

Roboty podane są w jednostkach według SST i rachunku ilościowego.

Roboty pomiarowe do obmiaru powinny być wykonane w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

7.1. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

7.2. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.3. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

7.4. Obmiar robót ziemnych powinien być wykonany metodą pomiaru przekrojów poprzecznych.

- m<sup>3</sup> wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym.



- m<sup>3</sup> nasypu oznacza objętość materiału mierzona po zagęszczeniu nasypu.

7.5. Obmiary innych robót przeprowadza się zgodnie z p.7 SST.

## **8. Odbiór robót.**

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.

### **8.1. Podział odbiorów.**

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

Jest to końcowa ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

#### **8.1.2. Odbiór częściowy**

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony, odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny wymieniony w Kontrakcie.

#### **8.1.3. Odbiór końcowy**

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego.

#### **8.1.4. Odbiór ostateczny /pogwarancyjny/.**

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

### **8.2. Dokumenty do odbioru robót**

8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty:

- dokumentację projektową i SST
- dziennik budowy i księgę obmiaru
- receptury i ustalenia technologiczne
- atesty jakościowe wbudowanych elementów i materiałów
- dokumentację powykonawczą
- operat geodezyjny

8.2.2. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót
- wykaz zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

### **8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót**

8.3.1. Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową i SST są badania i pomiary wykonane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

8.3.2. Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i pomiary wykonywane przez komisję odbioru.

8.4. Zgłoszenie do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Zamawiającemu kompletny operat.

8.5. Zamawiający po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kalkulacyjnego potwierdza Wykonawcy jego przyjęcie.

8.6. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego.

Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu oraz badań i pomiarów wymienionych w p.8.3. i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

8.7. Jeżeli komisja stwierdza, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji, lecz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacji obiektu, to dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

8.8. Jeżeli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i SST, to wyłącza te roboty z odbioru.

## **9. Podstawa płatności**

Rozliczenie robót następuje na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe określone w rachunku ilościowym. Ceny obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFYFIKACJE TECHNICZNE  
B.01.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

**B.01.01 Rozbiórki**

Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	19
2. MATERIAŁY .....	19
3. SPRZĘT .....	19
4. TRANSPORT .....	19
5. WYKONANIE ROBÓT .....	20
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	20
7. OBMIAR ROBÓT .....	20
8. ODBIÓR ROBÓT .....	20
9. PŁATNOŚCI .....	20
10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE .....	20

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przy remoncie budynku przy ul. Niecałej 14 w Lublinie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- Rozbiórki pokrycia dachowego i obróbek blacharskich
- Rozbiórka łączenia dachu
- Skucie tynków
- Demontaż stolarki
- Rozbiórka ścian, przekucia
- Rozbiórka schodów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST B.00.00. Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego.

**2. Materiały**

Dla robót rozbiórkowych wg B.01.01.00

**3. Sprzęt**

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

**4. Transport**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

**5. Wykonanie robót**

Roboty remontowo-budowlane winny być prowadzone przy zachowaniu warunków technicznych wykonywania robót budowlanych i ziemnych oraz obowiązujących przepisów BHP:

- Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie Bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Tekst jedn.:Dz.U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650)
- Rozp. MIPS warunków dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów Bezpieczeństwa i higieny pracy z późn. zm. (Dz.U. Nr 169/2003, poz. 1650)

5.1. Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuc z otworów, oczyścić, i składować.

**6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót podano w punktach 5.1 do 5.3.

**7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są:

- |                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| - Rozbiórki pokrycia i obróbek       | m2      |
| - Rozbiórki i rozkucia ścian, tynków | m3 i m2 |
| - Demontaż ślusarki i stolarki       | kpl     |
| - Rozbiórki posadzek                 | m2      |

**8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad ujętych w SST B.00.00.00.

**9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Zamawiającego mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

**10. Uwagi szczegółowe**

10.1 Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Zamawiający.

10.2 Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Zamawiającego.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### B.00.02 ROBOTY IZOLACJI POZIOMYCH

#### B.00.02.01 Izolacje poziome met. iniekcji niskociśnieniowej

Kod: 45453100

Roboty renowacyjne

#### Wykonanie przepony poziomej zabezpieczającej przed podciąganiem kapilarnym wilgoci w ścianach przy użyciu preparatu krzemianującego na bazie związków krzemu

#### Spis treści

1. Wstęp	21
2. Materiały	22
3. Sprzęt	22
4. Transport	22
5. Wykonanie robót	22
6. Kontrola jakości robót	23
7. Obmiar robót	23
8. Odbiór robót	23
9. Podstawy płatności	24
10. Przepisy związane	24

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standartowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepony poziomej ścian (murów)

##### 1.2. Zakres stosowania SST

1.3. Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie przepony poziomej ścian (izolacji poziomej murów) przy użyciu preparatu krzemianująco- hydrofobizującego roztworu na bazie związków krzemu.

##### 1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji poziomej zabezpieczającej przed podciąganiem kapilarnym wilgoci w ścianach murowanych z cegły metodą iniekcji poprzez nasycenia pasa ściany preparatem krzemianującym i hydrofobizującym .

##### 1.5. Określenia podstawowe

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

- **roboty budowlane** - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem przepony zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- **Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- **wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- **procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- **ustalenia projektowe** - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,
- **przepona (izolacja pozioma)** - wytworzona w murze bariera zabezpieczająca przed kapilarnym podciąganiem wilgoci.

##### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. Materiały**

2.1. Gotowy do użycia preparat krzemianujący i hydrofobizujący roztwór na bazie związków krzemu.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- Urządzenie do wiercenia otworów w murach (cegła, kamień, beton) - zalecane są elektropneumatyczne wiertarki i wiertnice o pracy możliwie bezwibracyjnej wyposażone w odpowiednie do wiertła (średnice 18 i 30 mm). Przy większych grubościach murów zaleca się stosowanie wiertarek wyposażonych w prowadnice pozwalające na zachowanie stałego kąta pochylenia otworów.
- Pompa do ciśnieniowego podawania preparatu w otwory iniekcyjne, wyposażona w rozdzielacz - może obsługiwać jednocześnie większą ilość końcówek iniekcyjnych
- Waga do odmierzenia preparatu.
- Metrówka do mierzenia grubości i długości muru oraz głębokości otworów.
- Latarka do sprawdzenia czy w otworze nastąpiło pełne nasycenie ściany.
- Pakery - dysze wielokrotnego użytku do osadzania w nawierconych otworach, umożliwiają podawanie preparatu pod ciśnieniem.
- Pompka, kompresor do wydmuchiwania pyłu z otworów.
- Standartowe mieszadło do przygotowania zaprawy w wiadrze lub kubie.
- Przydatny jest także lejek do wlewania preparatu do otworów wierconych pod kątem w ścianie i lanca o średnicy dopasowanej do otworu do wypełniania go zaprawą wypełniającą.

## **4. Transport**

4.1. Materiały do iniekcji zapraw są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być (szczególnie worki z zaprawą) zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery należy chronić przed przemarzeniem.

4.2. Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **5. Wykonanie robót**

5.1. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać badania wstępne mające na celu wybranie optymalnej metody.

### **5.2. Uwagi ogólne**

5.2.1. W murach wykonanych z materiałów chłonnych (np. piaskowiec, cegła) otwory dla wprowadzenia preparatu należy wykonywać w kamieniu lub cegle.

5.2.2. W murach wykonanych z kamieni niechłonnych (np. granit) otwory należy wykonywać w spoinach.

5.2.3. W murach grubych (60 cm i większych) zaleca się wykonywać otwory z obu stron muru, przy czym długość otworu powinna być taka by w rzucie poziomym była nie mniejsza niż 2/3 grubości ściany. W celu uniknięcia ewentualnego trafienia otworu w otwór z przeciwległej strony ściany należy wykonać pełny cykl pracy: wiercenie, aplikację preparatu, wypełnieniu otworów zaprawą z jednej strony, a dopiero po zakończeniu tych operacji wykonać ten cykl z drugiej strony. Ilości zużycia materiałów należy wyznaczyć przez użycie współczynnika 1,3 w stosunku do danej metody dla robót wykonywanych z jednej strony.

5.2.4. Otwory, w których stwierdzono niewielkie spękania, zarysowania muru należy zalać mlekiem wapiennym.

5.2.5. Temperatura aplikacji w zakresie od +5 do +30°C.

5.2.6. Sprzęt i narzędzia czyścić wodą.

5.2.7. Chronić powierzchnie ścian, posadzek przed zabrudzeniem preparatem AQUAFIN-F.

### **5.3. Metoda grawitacyjna dwurzędowa**

#### **5.3.1. Przeznaczenie**

Stosuje się ją w murach ceglanych i kamiennych przy średnim poziomie zawilgocenia dla zapewnienia większej skuteczności przepony.

#### **5.3.2. Sposób wykonania**

Średnica otworów wynosi 30mm. Wiercić należy w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 8 cm pod kątem 30° do 45°. Odległości między otworami w rzędzie nie mogą przekraczać 25cm. Otwory wiercimy na głębokość o 5 cm mniejszą niż grubość muru. Otwory z rzędu górnego muszą być przesunięte względem otworów rzędu dolnego o odcinek stanowiący połowę ich osiowego rozstawu. Jako zasadę należy przyjąć, że odległości między sąsiadującymi otworami nie mogą być większe od 15cm. Z otworów należy usunąć pył przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia stwierdzimy, że wewnątrz muru znajdują się nieciągłości, spękania lub puste przestrzenie, przez które mogłoby dochodzić do niekontrolowanego wycieku podawanego preparatu, to należy zakwestionować otwory wypełnić rzadką zaprawą wapienną, a po 24 godzinach ponownie wykonać nawiercenie. W oczyszczone otwory wlewać preparat iniekcyjny. Czas trwania iniekcji zależy od stopnia chłonności muru, jego wilgotności. Z reguły nawiercone otwory napełnia się 3-4 razy, tak, aby uzyskać zalecane zużycie preparatu. Iniekcja grawitacyjna trwa przeciętnie 24 -48 godziny. Po zakończeniu iniekcji otwory należy wypełnić płynną zaprawą.

#### **5.3.3. Zużycie materiałów**

Dla metody grawitacyjnej dwurzędowej zużycie preparatu iniekcyjnego wynosi ok. 15-18,75kg/m<sup>2</sup> przekroju poziomego muru.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Należy sprawdzić czy pas muru, w którym wykonywana będzie izolacja jest prawidłowo odsłonięty i oczyszczony. Jeżeli roboty prowadzone będą poniżej poziomu gruntu to wykop musi być wystarczająco szeroki, aby nie utrudniał prac, a przy głębokości powyżej 1 m prawidłowo oszalowany. Oceniona powinna być powierzchnia muru - luźne fragmenty należy zbić. Fugi oczyścić i wyspoinować zaprawą cementową.

Przed rozpoczęciem nawierceń osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane powinna ocenić stan techniczny muru. Podczas wykonywania próbnych przewiertów ocenić stopień jednorodności muru, występowania rys, spękań, pustek, kawern. Ustalić przebieg instalacji. Praktycznie każdy mur należy traktować jednostkowo. Indywidualnego potraktowania wymagają mury z pustką powietrzną lub mające dobrej jakości warstwę licową, rdzeń zaś wypełniony luźnym materiałem. Konieczna jest wtedy wstępna iniekcja płynnym, bezskurczowym materiałem (zaprawą wapienną) posiadającym zdolność wypełniania rys i wiązania luźnych cząstek. W każdym budzącym wątpliwości przypadku należy wykonać próbne wiercenie otworów i próbne iniekcje.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Przed rozpoczęciem iniekcji należy sprawdzić rozstaw, głębokość, liniowość otworów oraz stopień ich czystości. W trakcie iniekcji należy kontrolować czy nie następuje za szybkie wnikanie płynu iniekcyjnego. Może to być spowodowane pęknięciami, kawernami w murze.

W trakcie wypełniania otworów zaprawą należy dopilnować, aby materiał wypełniający został prawidłowo zagęszczony.

### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Odbiór robót związanych z wykonaniem izolacji poziomej z użyciem preparatu iniekcyjnego powinien zostać dokonany w możliwie najkrótszym czasie po zakończeniu prac, koniecznie przed innymi robotami na iniekowanych ścianach (np. tynkowaniem, izolowaniem, dociepleniem, licowaniem płytkami). Badaniu poddać ciągłość izolacji, rozstaw otworów, stan nasycenia i dokładność zasklepienia otworów.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest 1m<sup>2</sup> przepony, co stanowi iloczyn długości i grubości muru. Długość muru należy przyjmować zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR BC-02-Rozdział 01- pkt.3. Zasady przedmiarowania”. Grubość należy przyjmować wg rzeczywistego pomiaru, a przy ścianach o zmiennej grubości należy przyjąć średnią arytmetyczną.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Odbiór otworów należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do iniekcji. Należy sprawdzić rozstaw i prostoliniowość otworów, ich głębokość oraz kąt nachylenia.

- 8.2. Podczas wykonywania iniekcji powinien być prowadzony dziennik. W dzienniku należy każdorazowo odnotowywać datę, miejsce iniekcji, grubość i długość ściany, ilość preparatu, który zainiektowano, ewentualnie ilość preparatu, który należy dolać, uwagi dotyczące stanu technicznego muru, inne.
- 8.3. Odbiór przepony należy wykonać bezpośrednio przed wypełnieniem zaprawą. Sprawdzić należy czy widoczny obszar wysycenia jest nieprzerwany.
- 8.4. Odbiór końcowy należy wykonać po zakończeniu prac. Sprawdzić należy czy wszystkie otwory zostały w pełni wypełnione zaprawą.
- 8.5. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, izolacja nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
- 8.5.1. Jeżeli możliwe jest naprawienie przepony przez ponowne wykonanie otworów i wprowadzenie preparatu to należy na fragmentach muru budzących wątpliwości wykonać tę operację,
- 8.5.2. Jeżeli kolejne wiercenie w tym samym pasie może osłabić konstrukcję ściany, lub nie przyniesie oczekiwanego efektu, bo struktura muru to uniemożliwia to przeponę należy wykonać od nowa na innej wysokości muru.
- 8.5.3. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
- ocenę wyników badań,
  - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem,
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.
- 8.5.4. Skuteczność wykonanej przepony można ocenić przez porównanie pomiarów stopnia zawilgocenia muru przed wykonaniem przepony z pomiarami wykonanymi w tych samych miejscach po 6 i 12 miesiącach od daty wykonania przepony poziomej.

## 9. Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonania przepony poziomej muru według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętej przez Zamawiającego.

## 10. Przepisy związane

PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-EN 1925:2001	Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
PN-EN 772-11:2002 + uzupełnienia PN-EN 772-11:2002 /A1:2005 (U)	Metody badań elementów murowych. Część 11: Określenie absorpcji wody elementów murowych z betonu kruszywowego, kamienia sztucznego i kamienia naturalnego spowodowanej podciąganiem kapilarnym oraz początkowej absorpcji wody elementów murowych ceramicznych.
PN-92/C-04504	Analiza chemiczna. Oznaczenie gęstości produktów chemicznych ciekłych i stałych w postaci proszku.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### B.03.00 BETONOWANIE

#### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	25
2. MATERIAŁY	26
3. SPRZĘT	26
4. TRANSPORT	27
5. WYKONANIE ROBÓT	27
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	28
7. OBMIAR ROBÓT	29
8. ODBIÓR ROBÓT	29
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	29
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	29

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych przy remoncie budynku przy ul. Niecałej 14 w Lublinie.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem zbrojenia,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

**Beton zwykły** - beton o gęstości powyżej  $1,8 \text{ t/m}^3$  wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

**Mieszanka betonowa** - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

**Zaczyn cementowy** - mieszanka cementu i wody.

**Zaprawa** - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

**Nasiąkliwość betonu** - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

**Stopień wodoszczelności** - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

**Stopień mrozoodporności** - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

**Klasa betonu** - symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną  $R_b^G$  w MPa.

**Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie  $R_b^G$**  - wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.



## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie Polskie Normy.

### **2.1. Składniki mieszanki betonowej**

#### **2.1.1. Cement - wymagania i badania**

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

#### **2.1.2. Kruszywo**

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

#### **2.1.3. Woda zarobowa - wymagania i badania**

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

#### **2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu**

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

## **2.2. Beton**

Skład mieszanki betonowej B-15 winien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

## **2.3. Stal zbrojeniowa**

### **2.3.1. Asortyment stali zbrojeniowej**

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: AIIIN, gatunku RB500 W/BSt500S-O.T.B. oraz stal klasy AI, gatunku St3SX-b.

#### **2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej**

Pręty okrągłe żebrowane ze stali RB500 wg normy PN-H-84023/06

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5÷40
- granica plastyczności Re (min) w MPa 240
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 370
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 240
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 200
- wydłużenie (min) w % 24
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5÷40
- granica plastyczności Re (min) w MPa 220
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 310
- wydłużenie (min) w % 22
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączu.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” .

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej

od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST „Wymagania ogólne”.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze +15°C,
- 70 min. - przy temperaturze +20°C,
- 30 min. - przy temperaturze +30°C.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

##### 5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betonarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betonarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

##### 5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- ±2% - przy dozowaniu cementu i wody,
- ±3% - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypanej teleskopowej (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, zagęszczając wibratorami wgłębnymi,

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
  - podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

### **5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

### **5.4. Pielęgnacja betonu**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Badania kontrolne betonu**

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż

- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

W przypadku wytwarzania betonu w atestowanej wytwórni dopuszcza się przedłożenie świadectwa atestu betonu.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową stali zbrojeniowej jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej. Jednostką obmiarową betonu jest m<sup>3</sup>.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### 8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

#### 8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

#### 8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora Nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawanie „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. IDT-ISO 6935-1:1991

PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane

PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu. Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27

2. BI 8/92 poz. 38. Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
B.04.00 ROBOTY MUROWE**

Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	31
2. MATERIAŁY .....	31
3. SPRZĘT .....	32
4. TRANSPORT .....	32
5. WYKONANIE ROBÓT .....	32
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	32
7. OBMIAR ROBÓT .....	32
8. ODBIÓR ROBÓT .....	32
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	33
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	33

**1. Wstęp.**

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych przy remoncie budynku przy ul. Niecałej 14 w Lublinie.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

- Ściany z cegły pełnej, nadproża, kominy i przemurowania.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST B.00.00.00. "Wymagania ogólne".

**2. Materiały.**

2.1. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

2.2. Wyroby ceramiczne.

Cegła pełna wg PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

\* Cegła pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

\* Wymiary l=250mm, s=120mm, h=65mm

\* Wytrzymałość na ściskanie 10,0MPa

\* Gęstość pozorna 1,4 kg/dm<sup>3</sup>,

\* Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania -brak uszkodzeń po badaniu.

2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne (PN-65/B-14503).

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 5 MPa:

cement : ciasto wapienne : piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

cement : wapienne hydratyzowane : piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu t.j. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki PN-EN 197-1 CEM I 32,5R cement portlandzki lub cement hutniczy, Cement hutniczy PN-B 19707 - CEM III/A 32,5N - LH/HSR/NA, który spełnia wymagania zawarte w normie PN-EN 197-1 "Cement -Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku" pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno 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.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót.

Wymagania ogólne:

- a) Uzupełnienia i przemurowania wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysokości i otworów.
- b) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- c) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

### 6. Kontrola jakości.

#### 6.1. Materiały ściennie

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- \* sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

#### 6.2. Zaprawy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla B.08.01.00 Ściany z cegły 1 m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup> ściany, mb zamurowań bruzd itd.

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

### 8. Odbiór robót.

#### 8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.08.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**9. Podstawa płatności.**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

**10. Przepisy związane.**

PN-EN 197-1 CEM I 32,5R Cement portlandzki

PN-B 19707 - CEM III/A 32,5N - LH/HSR/NA Cement hutniczy.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

PN-B-30020:1999 Wapno budowlane. Wymagania.

PN-EN 459-2:1998 Wapno budowlane. Metody badań.

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

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

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

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

PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane - Woda do betonów i zapraw.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### B.05.00 ROBOTY IZOLACYJNE

B.05.01. Izolacja przeciwwilgociowa posadzek

B.05.02 Izolacje termiczne

Kod: 45320000 Roboty izolacyjne

#### Spis treści

1. Wstęp.....	35
2. Materiały.....	35
3. Sprzęt.....	36
4. Transport .....	36
5. Wykonanie robót .....	36
6. Kontrola jakości .....	36
7. Obmiar robót .....	36
8. Odbiór robót .....	36
9. Podstawy płatności .....	36
10. Przepisy związane .....	37

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, termicznej i przeciwpożarowej w obiektach objętych przetargiem.

B.05.01 Izolacja przeciwwilgociowa posadzek

B.05.02 Izolacje termiczne

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00. „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B.00.00. "Wymagania ogólne".

#### 2. Materiały.

##### 2.1 Wymagania ogólne

2.1.1 Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

##### 2.2. Materiały do izolacji termicznych

###### 2.2.1. Wełna mineralna

Wełna mineralna ROCKMIN, gęstość 35 kg/m<sup>3</sup> - grubości 200 mm do izolacji stropodachów i poddaszy, stropów belkowych, sufitów podwieszanych, lekkich ścian osłonowych i działowych, podłóg na legarach.

##### 2.3. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.3.1. Wiatroizolacja - folia wstępnego krycia o paroprzepuszczalności min. 2000g/m<sup>2</sup>/24h.

2.3.2. Paroizolacja z folii polietylenowej grub. 0.3 mm



3. **Sprzęt.**  
Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.
4. **Transport.**  
Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.  
Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.
5. **Wykonanie robót.**
  - 5.1. Izolacje przeciwwilgociowe
    - 5.1.1. Folię wstępnego krycia mocować do konstrukcji więźby dachowej wstępnie zszywkami wstrze-  
liwanymi a następnie kontrłatami 6x2.5 cm z drewna iglastego kl. II , przybijanymi gwoździami  
3x75mm.
  - 5.2. Izolacje termiczne
    - 5.2.1 Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
    - 5.2.2 Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie, na styk bez szczelin. Płyty win-  
ny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.  
Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków  
winno wynosić minimum 3 cm.
    - 5.2.3 W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez  
nakrycie folią lub papą).
6. **Kontrola jakości.**
  - 6.1. Materiały izolacyjne.
    - Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez za-  
świadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym  
równorzędym dokumentem.
    - Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta  
ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
    - Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją pro-  
jektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wy-  
twórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawio-  
nym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej .
    - Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpo-  
wiadają wymaganiom przedmiotowych norm.  
Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
  - 6.2 Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
7. **Obmiar robót.**  
Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.  
Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawia-  
jącego i sprawdzonych w naturze.
8. **Odbiór robót.**
  - 8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończenio-  
wych.  
Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:
    - a) dokumentacja techniczna,
    - b) dziennik budowy,
    - c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
    - d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
    - e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
    - f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.
  - 8.2 Roboty według B.05.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad podanych w SST  
B.00.00.00.
9. **Podstawa płatności.**  
Płaci się za ustaloną ilość m2 izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
  - dostarczenie materiałów,
  - przygotowanie i oczyszczenie podłoża,

- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

**10. Przepisy związane.**

PN-69/B-10260.	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-24620.	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-74/B-24622.	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-77/B-27604.	Materiały izolacji przeciwwilgociowej.
PN-89/B-27617.	Papa asfaltowa ( na tekturze).
BN-72/6363-02.	Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące.

SZCZEGÓLWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

B.06.00 TYNKI I OKŁADZINY

B.06.01 Tynki

Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	39
2. MATERIAŁY .....	39
3. SPRZĘT .....	40
4. TRANSPORT .....	40
5. WYKONANIE ROBÓT .....	40
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	41
7. OBMIAR ROBÓT .....	41
8. ODBIÓR ROBÓT .....	41
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	41
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	41

**1. Wstęp.**

**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych.

**1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B.00.00.00. "Wymagania ogólne".

**2. Materiały.**

**2.1. Woda .**

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

**2.2. Piasek - PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.**

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, 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

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

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

**2.3. Zaprawy budowlane zwykle wg PN-90/B-14501**

\* Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

\* Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

\* Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu t.j. ok. 3 godzin.

\* Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- \* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki PN-EN 197-1 CEM I 32,5R Cement portlandzki lub cement hutniczy Cement hutniczy PN-B 19707 - CEM III/A 32,5N - LH/HSR/NA, który spełnia wymagania zawarte w normie PN-EN 197-1 "Cement -Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku" pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
  - \* Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- 2.3. Zaprawy budowlane specjalistyczne gotowe
- \* Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami aprobaty technicznej i receptury producenta.
  - \* Przygotowanie zapraw do tynków powinno być wykonywane mechanicznie.
  - \* Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.j. ok. 3 godzin.
3. **Sprzęt.**  
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.
4. **Transport.**  
Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.  
Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.
5. **Wykonanie robót.**
- 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków.
- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
  - b) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.  
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".
  - c) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed następnym dłuższym niż dwie godziny dziennie.  
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, t.j. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- 5.2. Przygotowanie podłoża  
W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.
- 5.3. **Wykonywanie tynków zwykłych**
- 5.3.1. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.
- 5.3.2. Sposoby wykonania tynków zwykłych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
- 5.3.3. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- 5.3.4. Tynki zwykle kategorii III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- 5.3.5. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi.
- 5.3.7. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- 5.4. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:  
-- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## **6. Kontrola jakości.**

### **6.1. Zaprawy.**

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

## **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Odbiór podłoża.**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### **8.2. Odbiór tynków.**

#### **8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.**

#### **8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. II od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 4mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m.**

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pom.
- poziomego - nie większe niż 4mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

#### **8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:**

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## **9. Podstawa płatności.**

### **B.06.01.00 Tynki**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiorę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

## **10. Przepisy związane.**

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

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

PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 197-1 CEM I 32,5R Cement portlandzki

PN-B 19707 - CEM III/A 32,5N - LH/HSR/NA Cement hutniczy.

PN-B-30020:1999 Wapno budowlane. Wymagania.

PN-EN 459-2:1998 Wapno budowlane. Metody badań.

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.07.00.00 ROBOTY MALARSKIE

#### B.07.01.00 Malowanie tynków

##### Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	43
2. MATERIAŁY .....	43
3. SPRZĘT .....	44
4. TRANSPORT .....	44
5. WYKONANIE ROBÓT .....	44
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	44
7. OBMIAR ROBÓT .....	45
8. ODBIÓR ROBÓT .....	45
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	46
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	46

#### **1. Wstęp.**

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego.

B.07.02.00 Malowanie tynków

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST B.00.00.00. "Wymagania ogólne".

#### **2. Materiały.**

##### 2.1. Woda PN-88/B-32250 Materiały budowlane - Woda do betonów i zapraw

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. Farby budowlane gotowe.

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

2.2.2. Farby silikatowe i silikonowe zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.2.3. Farby chlorokauczukowe do malowania elementów stalowych wytwarzane fabrycznie zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.2.4. Farby emulsyjne zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.2.5. Farby lateksowe, zmywalne, stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB oraz wytycznych producentów.

##### 2.6. Środki gruntujące.

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,

2.6.2. Przy malowaniu farbami silikatowymi stosować gruntowanie tynków zewnętrznych zalecane przez producenta farby.

**3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

**4. Transport.**

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

**5. Wykonanie robót.**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

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.

**5.1. Przygotowanie podłoża**

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-70/H-97050, dla danego typu farby podkładowej..

**5.2. Gruntowanie.**

5.2.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.2.2. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

**5.3. Wykonywania powłok malarskich**

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. 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.

5.3.3. 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.

**6. Kontrola jakości.**

**6.1. 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 kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.

**6.2. Roboty malarskie.**

- 6.2.1. 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.
- 6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
- 6.2.3. 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.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

## 8. **Odbiór robót.**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 8.1. Odbiór podłoża

- 8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### 8.2. Odbiór robót malarskich

- 8.2.1. 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 nie rozartego 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.
- 8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- 8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- 8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- 8.2.5. 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. **Podstawa płatności.**

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

## 10. **Przepisy związane.**

BN-79/6113-44.	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-67/6113-67.	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
BN-80/6117-05.	Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.
BN-70/6113-32.	Farby epoksypoliamidowe do gruntowania.
PN-91/B-10102	Farby do elewacji budynków Wymagania i badania
PN71/H-97053.	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.08.00 - Tynki renowacyjne

Kod: 45410000 Tynkowanie

Kod: 45453100 Roboty renowacyjne

#### Spis treści:

1. Wstęp	47
2. Materiały	48
3. Sprzęt	49
4. Transport	49
5. Wykonanie robót	49
6. Kontrola jakości robót	51
7. Obmiar robót	51
8. Odbiór robót	52
9. Podstawy płatności	52
10. Przepisy związane	52

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków renowacyjnych wewnętrznych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie tynków renowacyjnych oraz warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Tynki renowacyjne, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą, magazynującą szkodliwe sole, kształtują również formę architektoniczną tynkowanego elementu. Nanoszone są ręcznie lub mechanicznie. Zaleca się je do prowadzenia robót remontowych zawilgoconych i zasolonych murów oraz sklepień szczególnie w obiektach zabytkowych.

Jeżeli budynek nie posiada izolacji lub stare uszczelnienie przestało spełniać swoje zadanie, to wilgoć znajdująca się w otoczeniu może bez przeszkód wnikać do elementów budowli. Wraz z wodą przedostają się do murów roztwory chlorków, siarczanów i azotanów, które następnie transportowane są kapilarnie do wyższych partii obiektu. Przy dłuższym okresie zawilgocenia, braku zdecydowanej reakcji użytkownika może dojść do szeregu niekorzystnych zjawisk. Na murach pojawią się zawilgocenia, przebarwienia powłok malarskich, złuszczenia tynków, wykwity soli. Kryształki soli powstające wewnątrz materiału budowlanego wielokrotnie zwiększają objętość powodując niszczenie tynków i murów. Proces ten może powtarzać się wielokrotnie, bowiem sole higroskopijnie chłoną wilgoć z powietrza. Zjawisko niszczenia tynków i murów zewnętrznych może ulec spotęgowaniu w okresie zimowym na skutek cyklicznego zamarzania wody. Wykonanie nowej izolacji poziomej oraz pionowej przerwie napływ wilgoci w głąb murów. W miarę upływu czasu mury będą wysychać, zgromadzona w nich wilgoć będzie odparowywać. Na powierzchniach ścian będą natomiast krystalizować szkodliwe sole budowlane niszcząc cegły w murze oraz tynki.

W obiektach zawilgoconych ściany i stropy mogą być również porażone biologicznie przez mchy, porosty, glony, bakterie oraz grzyby pleśniowe.

Prace renowacyjne powinny, więc zmierzać do tego, aby stosować materiały, które będą magazynować krystalizujące sole oraz umożliwią stopniowe wysychania zawilgoconym murem i zlikwidują skażenia biologiczne.

Tynki renowacyjne tak jak tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.1.1.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. Materiały

2.1. Podkładowy tynk wyrównawczy do stosowania na ścianach wewnątrz i zewnątrz z kamienia naturalnego bądź cegły.

Dane techniczne:

Baza	zaprawa wapienno-cementowa
Kolor:	szary
Zapotrzebowanie na wodę	9,0 dm <sup>3</sup> /worek
Zużycie	8,0 kg/m <sup>2</sup> przy 1 cm grubości warstwy
Magazynowanie	w stanie suchym 12 miesięcy

2.2. Tynk renowacyjny o wysokiej zawartości porów powietrznych przystosowany do nakładania ręcznego i maszynowego. Dzięki porowatości posiada zdolność do wieloletniej akumulacji produktów krystalizacji soli a wysoka dyfuzyjność daje efekt osuszania ścian.

Dane techniczne:

Baza	specjalna zaprawa tynkarska z wypełniaczami kompensacyjnymi
Kolor	Szary
Dodatek wody	8,0 dm <sup>3</sup> /worek
Porowatość zaprawy w stanie świeżym	27%
Wytrzymałość na ściskanie	4,8 MPa po 28 dniach
Wytrzymałość na zgniatanie	2,1 MPa po 28 dniach
Wysokość podciągania kapilarnego	6>h>3 mm
Współczynnik przewodności cieplnej λ	0,32
Zużycie	ok. 8 kg/m <sup>2</sup> na 1 cm grubości warstwy (z jednego worka otrzymuje się 34 dm <sup>3</sup> zaprawy)
Składowanie	w suchym pomieszczeniu do 6 miesięcy
Temperatura stosowania	nie mniej niż +5°C

2.3. Mineralna farba krzemianowa do wymalowań zewnętrznych i wewnętrznych posiada następujące właściwości:

- odporna na wpływy atmosferyczne,
- dyfuzyjna dla pary wodnej,
- wysoka zdolność krycia,
- matowa,
- wysoki stopień bieli,
- łatwa w stosowaniu,
- trwale łączy się z podłożem mineralnym.

Dane techniczne:

Kolor	biały oraz kolory wg palety barw
Baza	szkło wodne potasowe oraz dodatki stabilizujące na bazie organicznej
Gęstość	1,50 g/cm <sup>2</sup>
Czas schnięcia	ok. 24 godziny., między zabiegami co najmniej 12 godzin, przy chłodnej wilgotnej pogodzie należy zapewnić dłuższy czas schnięcia

Temp. stosowania	temperatura podłoża i powietrza powinna mieć nie mniej niż + 5 °C (także w trakcie schnięcia)
Rozcieńczenie	wyłącznie TAGOSIL-G
Składowanie	w miejscu chłodnym lecz zabezpieczonym przed mrozem, wyłącznie w pojemnikach z tworzywa sztucznego
Zużycie	ok. 150 - 200 ml/m <sup>2</sup> na warstwę, w zależności od chłonności i struktury podłoża zużycie może ulegać dużym wahaniom. Dokładną wartość należy ustalić poprzez próby.

#### 2.4. WODA

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

#### 2.5. KRUSZYWA

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek 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 0,5mm.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

do przygotowania zapraw - mieszarka lub betoniarka wolnospadowa, naczynia i mieszadło na wolnobrotowej wiertarce

do nakładania i zacierania zapraw - agregat tynkarski i zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca)

do malowania – pędzel, wałek, rzędzenia do malowania natryskowego.

### 4. TRANSPORT

4.1. Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

4.2. Kruszywa (piasek) można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami, a także nadmiernym zawilgoceniem.

4.3. Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

##### 5.1.1. Skucie starych tynków

Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80 cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. W murze ceglanym spoiny powinny być nie zapełnione zaprawą na głębokość 10 - 15 mm od lica muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego.

## 5.2. Wykonanie tynków

Tynki renowacyjne przygotować (wymieszać z wodą) przy zastosowaniu dowolnej mieszarki lub agregatu tynkarskiego a przy niewielkich ilościach można ją także przygotować w wiadrze lub pojemniku na zaprawę przy użyciu mieszadła i wiertarki wolnoobrotowej. Tynk należy nanosić warstwą grubości określonej w tabeli, przy czym w jednym zabiegu nie wolno nakładać warstwy o grubości większej niż 2cm. Przy większych grubościach tynk nanosić etapowo. Uwaga: Łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być w żadnym z miejsc mniejsza od 2,0cm.

Stopień zasolenia	Zabieg	Grubość warstwy (cm)	Uwagi
Niski	1. Obrzutka	≤0,5	obrzutka częściowa
	2. Tynk renowacyjny	≥2,0	
Średni do wysokiego	1. Obrzutka	≤0,5	grubość sumaryczna min. 2,5; max 4 cm
	2. Tynk podkładowy magazynujący sole	1-2	
	3. Tynk renowacyjny	1-2	

Zabrania się stosowania metalowych listew profilowych dla zlicowania powierzchni tynkowanych. Aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnię należy wyznaczyć lica powierzchni i następnie wykonać tradycyjne pasy kierunkowe z zaprawy tego samego rodzaju co tynk.

Wyznaczenie lica powierzchni tynku wewnątrz pomieszczeń rozpoczyna się od wyznaczenia horyzontu. W tym celu w odległości 25 - 30cm od sufitu, w rogach pomieszczenia, wbija się w ścianę gwoździe tak, aby wystawały ponad najbardziej wysuniętą powierzchnię tyle, jaka będzie grubość tynku. Ich wysokość względem siebie sprawdzić należy za pomocą węża wodnego, poziomicy laserowej lub innego przyrządu. Pomiędzy nimi rozciąga się sznurek malarski i na jego linii osadza się gwoździe lub kołki na zaprawie, z której mamy wykonać tynk. Do osadzenia klocków nie należy używać zaprawy gipsowej, powoduje ona bowiem powstawanie plam na tynku. Również gips, którym umocowane są puszki instalacyjne lub przewody elektryczne należy usunąć a elementy te zamocować np. klejem mineralnym do glazury. Po wyznaczeniu horyzontu przystępuje się do wyznaczania lica powierzchni przyszłego tynku. W tym celu do główki skrajnego tj. narożnego gwoździa wyznaczającego horyzont przykładą się pion i po opuszczeniu go aż do podłogi wbija się w spoinę ściany, w odległości 15 do 20 cm od podłogi, nowy gwóźdź tak, aby jego główka dotykała sznura pionu. Z kolei między tymi gwoździami napina się sznur i wzdłuż niego osadza w ścianie klocki w odległości od 1,5 do 2 m. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na to, aby powierzchnie wszystkich klocków licowały w linii pionowej z napiętym sznurem. Tę samą czynność trzeba powtórzyć, opuszczając pion z drugiego skrajnego gwoździa, umieszczonego na tej samej ścianie. Następnie naciąga się sznur między gwoździami pionowych, skrajnych rzędów i stosownie do linii wytyczonej sznurem osadza się klocki w pionowych liniach, podobnie jak poprzednio. Można, przy wprawie tynkarza, zamiast klocków zastosować narzucone placki zaprawy wyrównane packą. Po wykonaniu placków lub osadzeniu kołków przystępuje się do wykonania pasów kierunkowych, w gwarze murarskiej operacja ta potocznie nazywana jest „biciem pasów”. Polega ono na tym, że na pionowe linie wyznaczone między plackami lub klockami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga się je łąką równo z powierzchnią placków lub klocków. Użyta zaprawa musi być ta sama co tynk. Po stężeniu zaprawy na pasach usuwa się gwoździe lub klocki, a pozostałe po nich ślady zaciera narzutem z kielni. Ten tradycyjny sposób jest pracochłonny, ale umożliwia precyzyjne wyznaczenie płaszczyzny ściany. Można zamiast tego stosować listwy drewniane, ale jak wyżej to opisano, muszą one zostać usunięte przed ostatecznym wykończeniem powierzchni a do ich przymocowania zabrania się stosowanie gipsu lub klejów zawierających gips. Analogicznie wykonuje się tą operację na powierzchniach zewnętrznych ścian.

W trakcie tynkowania należy utrzymywać w czystości podesty rusztowań czy posadzkę (wewnątrz pomieszczeń), aby możliwe było ponowne użycie zaprawy, która spadnie w trakcie wykonywania narzutu. Zaprawę narzuca się kielnią bądź czerpakiem równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża. Nadmiar należy ściągać łąką lub deską prowadząc ją ruchem falistym po pasach kierunkowych lub listwach. Zgarnięty nadmiar zaprawy wrzuca się do skrzyni. Narzut w narożach najlepiej wyrównać za pomocą pac w kształcie kątownika z ostrym lub owalnym narożem. We wnękach, na słupach itp. narzut wykonuje się przy zastosowaniu wzorników prowadzonych na tymczasowo zamocowanych listwach prowadzących (prowadnicach).

## 5.3. Wyglądanie powierzchni

Przed szpachlowaniem należy usunąć z podłoża kurz i zabrudzenia. Całość nawilżyć wodą. Należy przyjąć zasadę, że szpachlowanie rozpoczynamy po wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego. Przeciętnie należy odczekać ok. 1 dzień na 1mm grubości tynku, jednak w zależności od warunków ciepłno-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Wcześniejsze rozpoczęcie szpachlowania może doprowadzić do pojawienia się rys skurczowych na powierzchni szpachli.

Szpachlę z tynku renowacyjnego (lub gotową systemową) należy przygotować przez dosypywanie do wody i dokładne mieszanie w czystym pojemniku aż do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy w proporcjach opisanych wyżej (i umieszczonych na opakowaniu).

Nanosić masę warstwami o grubości od 1 do 2 mm przy użyciu pacy metalowej. Po wstępnym wyschnięciu (ok. 15-20 minut) można powierzchnie zcierać za pomocą packi z filcem. Zacieranie gładzi wykonuje się ruchem kolistym. W czasie zacierania tynku należy w miarę potrzeby skrapiać go wodą przy pomocy pędzla, aby zaprawa nie ciągnęła się za packą lub nie kruszyła się i odpadała, jeżeli jest za sucha. Szpachla nie nadaje się po wyschnięciu do szlifowania.

Grubość gładzi po ręcznym jej wyrównaniu powinna wynosić ok. 2mm.

#### **5.4. Przygotowanie do malowania**

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować preparatem systemowym w rozcieńczeniu wodą w stosunku wskazanym przez producenta jedno lub dwukrotnie. Miejsca uzupełnień tynków należy fluatować oraz po 24 godzinach spłukać wodą.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, kruszyw przeznaczonych i gotowych mieszanek oraz preparatów do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Szczególnie należy zwrócić uwagę na terminy przydatności.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody, kruszywa oraz gotowych mieszanek i preparatów określone w pkt.2 niniejszej specyfikacji.

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

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

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza ni 2,0 cm,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków 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 zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR BC-02-Rozdział 01- pkt.3 zasady przedmiarowania”. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągniomych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m.

Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.3. Odbiór tynków.

8.3.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

8.3.3. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

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

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonania tynków na ścianach i każdy metr bieżący ościeży, opasek i profili ciągnionych według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2:2002	Cement. Część 2: Ocena zgodności
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## B.9.00.00 STOLARKA

B.9..01.00 Okna

B.9.02.00. Drzwi

## Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	53
2. MATERIAŁY .....	53
3. SPRZĘT .....	54
4. TRANSPORT .....	55
5. WYKONANIE ROBÓT .....	55
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	56
7. OBMIAR ROBÓT .....	56
8. ODBIÓR ROBÓT .....	56
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	56
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	56

**1. Wstęp.****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu bram oraz stolarki drzwiowej i okiennej.

W skład tych robót wchodzi:

B.08.01.00. Okna

B.08.02.00. Drzwi

**1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego.

Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST B.00.00.00 "Wymagania ogólne".

**2. Materiały.****2.1. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończona wraz z okuciami i powłokami malarskimi.****2.2. Drewno.**

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%.

**2.2. Okucia budowlane.**

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto- osłonowe.

2.2.2. 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.

2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

**2.3. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich.**

- 2.3.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować:  
- elementy drzwi,  
- powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.
- 2.3.2. Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB
- 2.3.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
- 2.3.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych - nie należy stosować do zabezpieczenia powierzchni elementów od strony pomieszczenia.
- 2.4. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich.
- 2.4.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.
- 2.4.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.
- 2.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej.
- Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:
- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg BN-71/6113-46
  - do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg BN-79/6113-67, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.
- 2.6. Szkło
- Do szklenia należy stosować:  
\* pakiety szyb zespolonych 4t/16A/4TF
- 2.7. Kity
- Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg BN-75/6753-02 lub silikon
- 2.8. 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 grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- 2.10. Uszczelki przylgowe, przyszybowe i drzwiowe
- \* brak agresywnego działania na poliwęglany
  - \* odporność na farby i lakiery stosowane w budownictwie
  - \* twardość Shore'a min. 35-40°
  - \* wytrzymałość na rozciąganie ok. 8.5 MPa
  - \* odporność na temperaturę od -30 do + 80°C
  - \* palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia
  - \* nasiąkliwość - nie nasiąkliwe
  - \* trwałość min. 20 lat
- 3. Sprzęt.**  
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Zamawiającego.
- 4. 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 Zamawiającego, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.
- 5. Wykonanie robót.**
- 5.1. Przygotowanie ościeży.



- 5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża należy naprawić i oczyścić.
- 5.1.1. Stolarkę okienną należy zamocować 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 stojakach
do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150÷200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150÷200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	10	po 2	po 3

- 5.1.3. Skrzydła okienne, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.  
Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (fiałowym).

## 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

### 5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- \* W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- \* Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przekryć listwą.
- \* Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 3 mm " " " do 2 m
- 4 mm " " " powyżej 2 m.

- \* Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

- \* Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- \* Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

miejsca luzów	wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
luz między skrzydłami	+2	+2
między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

## 5.3. 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.

## 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.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- 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. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla pozycji B.13.01.00 i B.13.02.00 – 1 m<sup>2</sup> wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

**8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty wymienione w B.13.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w SST B.00.00.00

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

**9. Podstawa płatności.**

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

**10. Przepisy związane.**

PN-88/B-10085.	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180.	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050.	Szkoło płaskie walcowane
PN-75/B-94000.	Okucia budowlane. Podział.
PN-75/B-96000.	Tarcica iglasta.
BN-70/B-5028-22.	Gwoździe stolarskie. Wymiary.
BN-75/6753-02.	Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-79/7150-02.	Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
BN-67/6118-25.	Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32.	Pokost lniany.
BN-70/6113-67.	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
BN-70/6113-44.	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46.	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
BN-79/6115-38.	Emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

## B.10.00 POSADZKI

## B.10.01 Podłoża pod posadzki

## B.10.02 Posadzki z płytek gresowych

## B. 10.03 Okładziny z płyt granitowych

## Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	57
2. MATERIAŁY .....	57
3. SPRZĘT .....	58
4. TRANSPORT .....	58
5. WYKONANIE ROBÓT .....	58
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	60
7. OBMIAR ROBÓT .....	61
8. ODBIÓR ROBÓT .....	61
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	61
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	61

**1. Wstęp.****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

B.12.01. Podłoża pod posadzki.

B.12.01.01 Podłoże z betonu B-15 grubości 15 cm na podbudowie podsypki piaskowej, izolowane 2x folia polietylenową oraz styropianem EPS 100-38 grubości 5 cm.

B.12.02. Posadzki właściwe

B.12.02.01 Posadzki z płytek gresowych

B.12.03. Posadzki z płyt granitowych

**1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego.

**2. Materiały.****2.1. Woda (PN-75/C-04630)**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

**2.2. Piasek PN-79/B-06711.**

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, w szczególności:

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

**2.3. Cement wg normy PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku****2.4. Beton**

Materiały do betonu według pozycji B.04.00.00. punkt 2.

**2.5. Płyty i płytki ceramiczne gresowe**

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

– PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej EP3%. Grupa B I.

- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3% < EP6%$ . Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6% < EP10%$ . Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10%$ . Grupa B III.  
Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek, dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.6. Płyty granitowe na stopnie schodów grub. 3 cm z wykończoną pow. szlifowaną z paskami przeciwpoślizgowymi 2x3 cm o pow. groszkowanej oraz grub. 2 cm na podstopnie o pow. polerowanej.

2.7. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

### 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zalecanego przez Producenta.

### 4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót.

#### 5.1. Podłoża pod posadzki

Podłoże z betonu marki B-15 z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- \* Podłoże betonowe powinno być wykonane zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- \* Podłoże powinno być oddzielone od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- \* Temperatura powietrza przy wykonywaniu podłoża oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż  $5^{\circ}\text{C}$ .
- \* Mieszanke betonową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- \* Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.  
Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- \* W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

#### 5.2. Wykonanie okładzin

##### 5.2.1. Podłoża pod okładzinę

Podłoża pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany i stopnie schodowe betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych

powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepylaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolna o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

### 5.2.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycje klejące. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycje klejące nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnie zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnie podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość

zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugowa) po powierzchni okładziny paca gumowa. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy paca z naklejona gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń, w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

## **6. Kontrola jakości.**

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 (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż: 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

**7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

**8. Odbiór robót.**

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych w SST „Wymagania ogólne”.

- 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,
  - sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

**9. Podstawa płatności.**

Płatność.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

**10. Przepisy związane.**

10.1. Normy

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- B.11.00 Roboty ciesielskie**
- B.11.01. Więźba dachowa,**
- B.11.02. Daszki zabezpieczające**
- B.11.03. Rynny do gruzu**

### Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	63
2. MATERIAŁY .....	63
3. SPRZĘT .....	64
4. TRANSPORT .....	64
5. WYKONANIE ROBÓT .....	64
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	65
7. OBMIAR ROBÓT .....	65
8. ODBIÓR ROBÓT .....	66
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	66

#### **1. Wstęp.**

##### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontu więźby dachowej, daszków zabezpieczających.

##### **1.2. Zakres stosowania SST.**

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

##### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu więźby dachowej w obiektach objętych przetargiem.

B.03.01.00 Roboty ciesielskie.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B.00.00.00. "Wymagania ogólne".

#### **2. Materiały.**

##### **2.1 Wymagania ogólne**

- 2.1.1 Należy stosować drewno na elem. konstrukcyjne kl. C30, na elementy pomocnicze kl. C22.
- 1. Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych.
- 2. Konstrukcje lub elementy powinny być wykonywane z tarcicy sosnowej lub świerkowej.
- 3. Drobne elementy konstrukcyjne w postaci. wkładek, kołków, klocków, płytek itp. powinny być z drewna twardego - dębowego, akacjowego lub innego o podobnych właściwościach.
- 4. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić:
  - dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - nie więcej niż 20%,
  - dla konstrukcji na otwartym powietrzu nie więcej niż 23%,



**3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu elektrycznego i elektrosprzętu.

**4. Transport.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

**5. Wykonanie robót.**

5.1. Więźba dachowa

5.1.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.1.2. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejki lub z twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

5.1.3. Połączenia krokwi połączy trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi -(krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami.

5.1.4. Połączenia krokwi z krokwiami koszowym powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyźłobienia krokwi koszowej, przybijając krokwie do jej płaszczyzn bocznych.

5.1.5. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:  
do 2 cm w osiach rozstawu wiązarów,  
do 1 cm w osiach rozstawu krokwi. ,

5.1.6. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

5.1.7. Deskowanie połączy dachowych

1. Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy C20 tarcicy sortowanej, bez murszu, o grubości nie mniejszej niż 25 mm. W technicznie uzasadnionych przypadkach przy zagęszczonym rozstawie krokwi dopuszcza się deski o grubości 19 lub 22 mm. Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm. W deskach niedopuszczalne są otwory po sękach o średnicy większej niż 20 mm.

2. Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach. W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów.

3. Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy mogą wynosić nie więcej niż 5 cm.

5.2. Roboty impregnacyjne.

5.2.1. Impregnacja preparatem Ogniochron

Metoda powierzchniowa: stosować w postaci 30% roztworu wodnego. Przygotowanie roztworu: opakowanie 1,2 kg rozpuścić w ok. 2,8 litra najlepiej ciepłej wody; 5 kg w ok. 11,7 litra, 20 kg w ok. 47 litrach. Impregnować drewno surowe, ostatecznie obrobione, powietrzno-suche, metodą kilkukrotnego smarowania pędzlem, natrysku lub kilkugodzinnego moczenia. Nanieść minimum 200 g soli na 1 m<sup>2</sup> powierzchni drewna lub ok. 650 ml roztworu na 1 m<sup>2</sup> w przypadku stosowania Ogniochronu płynnego (pakowanego w kanistry). Impregnacja poprzez zanurzenie: Kąpiel zimna dla nowych elementów: czas zabiegu (w roztworze o temp. 20°C i przy stężeniu 30%) uzależniony jest od przekroju drewna i obliczany z wzoru  $T=a^2/25$ , gdzie T=czas trwania zabiegu w godzinach, a - najmniejszy wymiar przekroju poprzecznego w cm. W warunkach placu budowy, gdy trudno jest ściśle spełnić wymagania impregnacji przez zanurzenie (np. ze względu na temperaturę), polecamy wydłużyć uzyskany czas trzykrotnie. Najmniejszy wymiar 2 cm 6 cm 14 cm Minimalny czas kąpieli 30 minut 4,5 godziny 24 godziny. Impregnacja poprzez natrysk lub nanoszenie pędzlem: zabieg powtarzać kilkakrotnie, aż do osiągnięcia wymaganego zużycia preparatu (tj. 200 g soli na 1 m<sup>2</sup> drewna), przy czym nanoszenie kolejnych porcji impregnatu powinno następować po wyschnięciu poprzedniej warstwy.

5.2.2. Odrzybianie ścian - impregnacja preparatem IZOMUR - wg zaleceń producenta w karcie technicznej

### 5.3. Połączenia na gwoździe

- 5.3.1. Do złączy konstrukcyjnych należy stosować gwoździe okrągłe i kwadratowe, odpowiadające normom państwowym. Średnica gwoździ powinna wynosić: w elementach drewnianych - 1/6 do 1/11 grubości elementów łączonych.
- 5.3.2. W złączach silnie obciążonych, w których występuje zginanie i docisk, stosować śruby M12 i gwoździe. Minimalna liczba gwoździ wynosi 4. Gwoździe powinny być wbijane nie mniej niż w 2 szeregach i 2 rzędach. Przy połączeniach elementów drugorzędnych, np. krzyżulców usztywniających w stemplowaniach i rusztowaniach, minimalna liczba gwoździ w złączu wynosi 2.
- 5.3.3. Minimalna grubość blach stalowych w węzłach i stykach gwoździowanych nie powinna być mniejsza niż 2 mm.

### 5.4. Połączenia na sworznie i śruby

- 5.4.1. Do wykonywania złączy na sworznie należy stosować sworznie ze stali węglowej walcowanej o średnicy 10-24 mm odpowiadającej asortymentom znormalizowanych nakrętek i podkładek. Dopuszcza się sworznie z innych materiałów po określeniu ich przydatności.

## 6. Kontrola jakości.

### 6.1. Materiały izolacyjno-odgrzybieniuowe.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów impregacyjnych powinien obejmować sprawdzenie 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 zgodnie z postanowieniami normy państwowej
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.  
Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

### 6.3. Zasady ustalania wymiarów i tolerancje wymiarowe konstrukcji

6.3.1. Przy projektowaniu konstrukcji z drewna w przypadku braku oznaczenia na rysunkach odchyłek wymiarowych lub klas dokładności wykonania, odchyłka wymiarowa dwustronna symetryczna nie powinna być większa niż 1/200 wymiaru.

6.3.2. Odchyłki wymiarowe dla desek nie powinny być większe niż: /

- w długości + 50 mm w dowolnej liczbie sztuk tarcicy i -20 mm najwyżej w 20% sztuk badanej partii tarcicy,
- w szerokości + 3 mm w dowolnej liczbie sztuk tarcicy i -1 mm najwyżej w 20% sztuk badanej partii tarcicy,
- w grubości + 1 mm w dowolnej liczbie sztuk tarcicy i -1 mm najwyżej w 20% sztuk badanej partii tarcicy,

6.3.3. Odchyłki wymiarowe na grubości i szerokości krawędziaków stosowanych do konstrukcji nie powinny być większe niż + 3,0 mm -2,0 mm. Odchyłki wymiarowe na grubości i szerokości belek nie powinny być większe niż 3,0 mm i -2,0 mm.

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej, m<sup>3</sup> wbudowanego drewna konstrukcyjnego lub mb w zależności od przyjętej tabeli KNR.

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

**8. Odbiór robót.**

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty według B.03.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad podanych w SST B.00.00.00.

**9. Podstawa płatności.**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### B.12.00 ROBOTY POKRYWCZE

#### B.12.01 Pokrycia dachowe i obróbki blacharskie

#### Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	67
2. MATERIAŁY .....	67
3. SPRZĘT .....	67
4. TRANSPORT .....	67
5. WYKONANIE ROBÓT .....	67
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	69
7. OBMIAR ROBÓT .....	70
8. ODBIÓR ROBÓT .....	70
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	70
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	70

#### 1. Wstęp.

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich i rur spustowych.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rur spustowych wraz z obróbkami blacharskimi tzn.:

- Rynny dachowe
- Rury spustowe
- Obróbki blacharskie

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST B.00.00.00. "Wymagania ogólne".

#### 2. Materiały.

##### 2.1 Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania robót pokrywczych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz atest PZH dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

##### 2.2 Blacha stalowa powlekana

Bacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm, np. firmy Ruki, kolor nr 23 wykończenie matowe.

#### 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### 4. Transport.

Wg punktu wymagań ogólnych niniejszej specyfikacji.

#### 5. Wykonanie robót.

##### 5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączenia dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolna o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączenia dachowej),
- równość płaszczyzny połączenia z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być dylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

#### 5.2. Podkłady z desek pod pokrycie z blachy

Każdy podkład z desek i papy pod pokrycie z blachy powinien spełniać następujące wymagania:

- deski powinny być zabezpieczone pod zagrzybieniem (impregnowane) i ułożone strona dordzeniowa ku górze. Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami. Wilgotność desek nie powinna być większa niż 21%, a maksymalna szerokość 15 cm. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. Deski należy układać „na pióro” i „wpust” lub na przyłge. Szczeliny między deskami nie powinny być większe niż 2 mm. Nie dopuszcza się w deskach otworów po sękach o średnicy większej niż 20 mm. Deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi od 3 do 5 cm.
- podkład z drewna pod pokrycie blacha powinien być wykonany z desek obrzynanych grubości 25 mm i szerokości od 12 cm do 15 cm. Szerokość deski okapowej powinna być większa i wynosić nie mniej niż 30 cm,
- odstępy pomiędzy deskami powinny wynosić nie więcej niż 5 cm przy kryciu blacha ocynkowana i nie więcej niż 4 cm przy kryciu blacha cynkowa,
- podkład pod pokrycie z blachy miedzianej powinien być wykonany z desek, jak w pkt. 5.1, łączonych na wpust lub przyłge. W uzasadnionych przypadkach, przy odpowiedniej sztywności podkładu dopuszcza się układanie desek na styk,
- gwoździe powinny być głęboko wbite w deski, aby ich łebki nie stykały się z blacha. Przy kryciu blacha cynkowa lub ocynkowana zaleca się stosować do przybijania desek gwoździe ocynkowane,
- w korytach dachowych, koszach, okapach o szerokości ~30 cm, przy oknach, wokół kominów itp. podkład powinien być pełny, z desek układanych na styk,
- podkład powinien spełniać wymagania podane w pkt. 5.1.

#### 5.2. Pokrycia z blachy powlekanej.

##### 5.2.1. Krycie połączenia dachowej.

Krycie połączenia dachowej blachą płaską stalową ocynkowaną lub powlekaną należy rozpoczynać od zamocowania pasa usztywniającego i pasa okapowego. Pas usztywniający powinien być wykonany z blachy przeznaczonej do krycia połączenia (od 0,5 mm do 0,6 mm) lub grubszej (do 0,8 mm) i przybity do deskowania gwoździami ocynkowanymi w dwóch rzędach mijankowo. Pas okapowy należy wykonać z blachy przeznaczonej do krycia połączenia dachowych, łączonej w zależności od spadku na rąbki leżące pojedyncze lub podwójne i mocując go do deskowania żabkami oraz gwoździami ocynkowanymi. Połączenia na rąbki dotyczą połączeń równoległych i prostych do okapu. Na połączeniach dachowych arkusze blach powinny być układane krótszymi bokami równoległe do okapu. Jeżeli górny brzeg arkusza wypada nad szczeliną w deskowaniu, to powinien być ścięty równo z górnym brzegiem deski i ponownie zagięty. Sąsiadujące ze sobą arkusze blachy pokrycia powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm. Arkusze blach powinny być łączone:

- a) w złączach prostych do okapu – na rąbki stojące podwójne o wysokości od 25 mm do 45 mm,
- b) w złączach równoległych do okapu – na rąbki leżące pojedyncze przy pochyleniu połączenia powyżej 20°, lub na rąbki leżące podwójne, przy pochyleniu połączenia mniejszym niż 20°,
- c) w kalenicy i w narożach – na podwójne rąbki stojące o wysokości od 25 mm do 45 mm.

Arkusze blach powinny być mocowane do podkładu za pomocą łapek i żabek. Rozstaw łapek w rąbkach stojących nie powinien przekraczać 50 cm i 20 cm od końca arkusza. W rąbkach leżących rozstaw żabek powinien wynosić nie więcej niż 45 cm. Rąbki leżące sąsiednich pasów powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm. Rąbki stojące obu połączeń powinny być przesunięte względem siebie o 1/2 arkusza. Z obu stron kalenicy rąbki stojące powinny być zagięte i położone na długości około 10 cm, a blachy obu połączeń połączone wzdłuż kalenicy na rąbek stojący.

Zlewnie odwadniające należy wykonywać z jednoczesnym kryciem połączenia pasem blachy wzdłuż zlewni. Arkusze blachy należy łączyć z pasem zlewni na podwójny rąbek leżący.

##### 5.2.2. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i powlekanej grub. od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

### 5.3. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

- 5.3.1. W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.
- 5.3.2. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.
- 5.3.3. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.
- 5.3.4. Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.
- 5.3.5. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.
- 5.3.6. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.
- 5.3.7. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).
- 5.3.8. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999
- 5.3.9. Rynny z blachy stalowej powlekanej powinny być:
  - a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
  - b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
  - c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
  - d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
- 5.9.10. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:
  - a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
  - b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
  - c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
  - d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## 6. Kontrola jakości.

- a) Wymagana jakość materiałów pokrywczycy powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- b) Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność 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 zgodnie z postanowieniami normy państwowej .
- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- d) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- e) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest:

- m - dla wykonanych rur i rynien spustowych
- m<sup>2</sup> – dla wykonanych obróbek

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

## 8. Odbiór robót.

### 8.1 Odbiór podłoża.

- \* sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5mm,

### 8.2 Odbiór robót pokrywczych.

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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

### 8.3. Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować:

- \* sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- \* sprawdzenie mocowania elementów do podłoża lub ścian

## 9. Podstawa płatności.

Obróbki blacharskie. Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie w podłożu i wykonanie uszczelnień
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Rynny i rury spustowe. Płaci się za ustaloną ilość m rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i uszczelnienie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. Przepisy związane.

PN-77/B-27604. Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

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

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy - Definicje, podział i wymaga

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**  
**B.13.00 ROBOTY IMPREGNACYJNE**  
**B.13.01 Izolacje przeciwpożarowe i impregnacyjne**

Spis treści

	Strona
1. WSTĘP .....	71
2. MATERIAŁY .....	71
3. SPRZĘT .....	72
4. TRANSPORT .....	72
5. WYKONANIE ROBÓT .....	72
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	72
7. OBMIAR ROBÓT .....	72
8. ODBIÓR ROBÓT .....	73
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	73

**1. Wstęp.**

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót impregnacyjnych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, termicznej i przeciwpożarowej w obiektach objętych przetargiem.

B.03.01. Izolacje przeciwpożarowe i odgrzybieniuowe

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST B.00.00. "Wymagania ogólne".

**2. Materiały.**

2.1 Wymagania ogólne

2.1.1 Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB i PZH.

2.2. Materiały do izolacji przeciwogniowych.

2.2.1. Ogniochron - preparat solny. AT ITB AT-15-3261/2003 do przygotowanie w stężeniu 30% roztworu wodnego

2.3 Materiały do odgrzybiania murów

2.3.1 Izomur - gotowy preparat



3. **Sprzęt.**  
Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu do natrysku lub smarowania pędzlem.
4. **Transport.**  
Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.  
Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.
5. **Wykonanie robót.**
- 5.1. **Odgrzybianie murów - preparatem Izomur**  
Impregnat nanosić przez 1-krotny natrysk na powierzchnie muru zainfekowanego grzybem lub gdzie drewno stykało się z murem.  
Izomur niszczy grzyby i pleśnie oraz zapobiega ich rozwojowi nie dopuszczając wilgoci, oraz:
- może być stosowany w murach o konstrukcji ceglanej, betonowej, kamiennej i mieszanej;
  - zagrzybione powierzchnie muru, po usunięciu grzybów i pleśni, spryskane powierzchniowo preparatem zabezpieczają ściany przed ponownym zawilgoceniem i porażeniem pleśniami;
  - likwiduje zacieki na ścianach i sufitach;
- 5.3. **Izolacje przeciwpożarowe - impregnacja preparatem Ogniochron**  
Metoda powierzchniowa: stosować w postaci 30% roztworu wodnego. Przygotowanie roztworu: opakowanie 1,2 kg rozpuścić w ok. 2,8 litra najlepiej ciepłej wody; 5 kg w ok. 11,7 litra, 20 kg w ok. 47 litrach. Impregnować drewno surowe, ostatecznie obrobione, powietrzno-suche, metodą kilkukrotnego smarowania pędzlem, natrysku lub kilkugodzinnego moczenia. Nanieść minimum 200 g soli na 1 m<sup>2</sup> powierzchni drewna lub ok. 650 ml roztworu na 1 m<sup>2</sup> w przypadku stosowania Ogniochronu płynnego (pakowanego w kanistry). Impregnacja poprzez zanurzenie: Kąpiel zimna dla nowych elementów: czas zabiegu (w roztworze o temp. 20°C i przy stężeniu 30%) uzależniony jest od przekroju drewna i obliczany z wzoru  $T=a^2/25$ , gdzie T=czas trwania zabiegu w godzinach, a=najmniejszy wymiar przekroju poprzecznego w cm. W warunkach placu budowy, gdy trudno jest ściśle spełnić wymagania impregnacji przez zanurzenie (np. ze względu na temperaturę), polecamy wydłużyć uzyskany czas trzykrotnie. Najmniejszy wymiar 2 cm 6 cm 14 cm Minimalny czas kąpieli 30 minut 4,5 godziny 24 godziny. Impregnacja poprzez natrysk lub nanoszenie pędzlem: zabieg powtarzać kilkakrotnie, aż do osiągnięcia wymaganego zużycia preparatu (tj. 200 g soli na 1 m<sup>2</sup> drewna), przy czym nanoszenie kolejnych porcji impregnatu powinno następować po wyschnięciu poprzedniej warstwy.
6. **Kontrola jakości.**
- 6.1. **Materiały izolacyjne.**
- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
  - Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
  - Odbiór materiałów impregnacyjnych powinien obejmować sprawdzenie 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 zgodnie z postanowieniami normy państwowej
  - Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.  
Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- 6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
7. **Obmiar robót.**  
Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.  
Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

**8. Odbiór robót.**

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty według B.03.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad podanych w SST B.00.00.00.

**9. Podstawa płatności.**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### B.14.00. OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH (SUCHE TYNKI GIPSOWE)

#### Spis treści

Strona		
1.	WSTĘP .....	75
2.	MATERIAŁY .....	76
3.	SPRZĘT .....	76
4.	TRANSPORT .....	76
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	76
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	78
7.	OBMIAR ROBÓT .....	78
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	78
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	79
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	79

#### 1. WSTĘP .

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych).

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.
- Okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklatura Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

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

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano STT „Wymagania ogólne”.

2.2. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

2.3. Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

2.3.1. Powierzchnia równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi

2.3.2. Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego - karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia

2.3.3. Wymiary i tolerancje [mm]

szerokość 1200 (+0; -5,0)

długość [2000÷3000] (+0; -6)

grubość 9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; 18±0,5

## **3. SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

## **4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.3. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbiernych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami). Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszanie z widłami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

– Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

– Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

– Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

– Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych

5.3.1. Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

5.3.2. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

– przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,

– z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytnymi typu ES,

– przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

5.4.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej – dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt zależy od:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

c) funkcje jaka spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

#### 5.4.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuując ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

#### 5.4.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszane do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcje sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

#### 5.4.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5Nmm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm.

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,

– mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

#### 5.4.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm] Kierunek mocowania

Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi:

płyta 9,5 [mm]

poprzeczny - 420 mm, podłużny - 320 mm

płyta 12,5 mm

poprzeczny - 500 mm, podłużny - 420 mm

#### 5.6. Sufity na ruszcie stalowym

##### 5.6.1. Ruszt stalowy – standard

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków, gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcje rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60). W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x 0,6 mocowanych do ścian.

## 6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

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

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnie suchych tynków 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 wyższej kondygnacji.

Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

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

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratki, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>.

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

7.4. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej

wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze .

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

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

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wchrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kacie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy

przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

## **9. PODSTAWA PŁATNOSCI**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

9.2. Podstawa rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
  - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
  - przygotowanie podłoża,
  - obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
  - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:
  - a) na rusztach z kształtowników metalowych
    - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
  - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
  - szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
  - zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
  - szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

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.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

### **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy – BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińców.

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” – wydanie IV – Kraków 1996 r.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### B.15.00. ROBOTY ŚLUSARSKIE

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ślusarskich.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu:

B.15.01.00 Drobne elementy ślusarskie w budynkach ( balustrady schodów, konstrukcje osłon okien piwnicznych)

B.15.02.00 Ślusarka ogrodzeń stalowych.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### 2. Materiały

##### 2.1. Stal. Do wyrobu ogrodzeń stalowych stosuje się:

– wyroby walcowane gotowe ze stali klasy ST3 wg PN-EN 10025:2002

##### 2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie: farby chlorokauczukowe (podkładowa i nawierzchniowa)

##### 2.3. Okucia

Wyroby ślusarskie przeznaczone do otwierania (furtki) powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty zgodnie z dokumentacją.

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej w sposób uniemożliwiający uszkodzenie wyrobów.

##### 2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

##### 2.5. Badania na budowie.

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

2.5.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór wyrobów oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

#### 3. Sprzęt

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

#### 4. Transport

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

#### 5. Wykonanie robót

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania elementów, przeseł ogrodzenia,
- możliwość mocowania elementów do ścian, słupów
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku lub fundamencie ogrodzenia. Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.4. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich.



## **6. Kontrola jakości**

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

– sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

– sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,  
– sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,  
– sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,  
– sprawdzenie działania części ruchomych,  
– stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru.

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje wykucie z muru starych krat oraz zamontowanych gotowych krat uprzednio pomalowanych.

## **10. Przepisy związane.**

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.

Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### B.16.00. ŚLUSARKA ALUMINIOWA.

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (S.T)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (S.T) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem lub wymianą przegród przeszklonych okien i drzwi wewnętrznych w budynku MUP w Lublinie, przy ul. Niecałej 14.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu:

B.16.01.00 Ślusarka aluminiowa , ścianki i drzwi wewn.

B.15.02.00 Ślusarka stalowa, ścianki i otwory wewnętrzne, z profili stalowych o odp. ogniowej 30 i 60 min..

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za dostawę odpowiednich ścianek i drzwi określonych w projekcie wykonawczym niniejszej S.T. oraz za poprawny ich montaż w ścianach poszczególnych obiektów – zgodnie z instrukcją producenta i warunkami wynikającymi z AT dla zastosowanego wyrobu wydanych przez ITB

#### 2. WYROBY I MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dla nowych przegród przeszklonych z drzwiami przeznaczonych do wbudowania podano na rys. 12 projektu bud.-wykonawczego remontu budynku. Dostarczone na obiekt wyroby powinny być oznakowane znakami CE i posiadać aktualną aprobatę techniczną wydaną przez ITB dopuszczającą ten wyrób do zastosowania oraz atest odporności ogniowej, jeżeli wymóg ten został określony w projekcie .

Dodatkowe oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta, typ wyrobu, kraj pochodzenia i datę produkcji. Do każdego dostarczonego asortymentu wyrobu producent powinien dołączyć instrukcję określającą zasady wbudowania tego elementu na obiekcie i instrukcję użytkowania.

Odchyłki wymiarowe okien i przegród przeszklonych od wymiarów podanych w projekcie powinny być zgodne z PN-88/B-10085/A2

##### 2.2. Wymagania dla przeszklonych przegród aluminiowych

###### 2.2.1. Konstrukcja:

Konstrukcja nośna przegród zewnętrznych pokazanych na rys. 12 projektu wykonawczego składa się z ramki utworzonej z pionowych (słupki) i poziomych (rygle) kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym, odpowiednio połączonych ze sobą i przymocowanych do konstrukcji budynku. Na słupkach ramek zawieszona są (na zawiasach) skrzydła drzwiowe wykonane także z profili aluminiowych. Ramki skrzydeł drzwi i ramy ścianki w dolnych polach powinny być wypełnione elementami pełnymi, w górnych polach drzwi i okien stosować szyby o odporności ogniowej podanej na rys. nr 12. Przeszklenia ścianek stałych winny posiadać odporność ogniową 60 min., a drzwi 30 min.

Okna stałe składają się z ramy z profili umożliwiającej zamontowanie szyby o odporności ogniowej 60 min.

###### 2.2.2. Materiały

###### 2.2.2.1. Kształtowniki aluminiowe:

Kształtowniki aluminiowe (słupy, rygle, listwy dociskowe, maskujące i inne) powinny być wykonane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu aluminium AIMgSi<sub>0,5</sub> F22 zgodnie z normami:

- skład chemiczny stopu wg DIN 1725 T.1
- odchyłki wymiarowe kształtowników wg DIN 17615 T.3 , DIN 1748 T.4
- własności mechaniczne wg DIN 1748 T.1
- spełniają wymagania wg DIN 1748 T.2 i DIN 17615 T.1

Powierzchnię kształtowników zabezpiecza się przed korozją powłokami lakierowanymi lakierami proszkowymi, poliestrowymi na podkładzie chromowanym o grubości 75 ± 15 mm zgodne z wymaganymi TWT/1- 93/PR

### **2.3.2.2. Przekładki termiczne (izolatory)**

Izolatory, przez które zespalane są listwy dociskowe mocujące okładziny elewacyjne ściany ze słupkami i ryglami, wykonane są z tworzywa sztucznego HPVC o bardzo dobrych właściwościach izolacyjnych zgodnie z normą BN-79/9031-01

### **2.3.2.3. Uszczelki przyszybowe.**

Uszczelki przyszybowe osadcze, do uszczelniania szyb w pasach przeziernych i nieprzeziernych bez wymagań odporności ogniowej są wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2. Połączenia naroży klei się lub stosuje gotowe narożniki gumowe zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu.

Dla przegród z wymaganiami odporności ogniowej zaleca się stosować uszczelnienia przyjęte w systemie i potwierdzone AT.

### **2.3.2.4. Szyby.**

Pola przeziernie ściany osłonowej bez wymagań odporności ogniowej szklone są szybami zespolonymi utworzonymi ze szkła bezpiecznego P4 spełniającego wymagania PN-B-13083 1997 i pozostałe warunki opisane w p. 2.2.2. S.T. Szyby o wymaganej odporności ogniowej winny posiadać atest odporności potwierdzony nadrukiem na szybie.

### **2.3.2.5. Uszczelki**

Uszczelki osadcze do uszczelniania szyb i wypełnień nieprzezroczystych we wrębach ram i skrzydeł drzwi oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863. Uszczelki osadcze należy dobierać stosownie do grubości zastosowanego oszklenia oraz wymiarów listew przyszybowych.

### **2.3.2.6. Listwy przyszybowe**

Listwy przyszybowe powinny być wykonane z kształtowników aluminiowych spełniających wymagania p.

2.3.2.1. Kształt i wymiary listew należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia lub wypełnienia nieprzezroczystego.

### **2.3.2.7. Okucia**

W drzwiach zewnętrznych należy stosować kompletne okucia dostosowane do wymiarów i ciężaru własnego skrzydeł oraz funkcji drzwi. Okucia powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie

### **2.3.2.8. Blachy aluminiowe**

Przewiduje się, że blachy aluminiowe w dolnym pasie szyb (zabezpieczające przed zniszczeniem) wykonywane ze stopu aluminium PA2N wg PN-75/H-92741, pokrytego lakierem proszkowym RAL 8004

### **2.3.2.9. Elementy złącze**

Elementy złączne (wkrety samowierzące, wkrety samogwintujące do blach, śruby, nakrętki, podkładki) stosowane do wykonywania połączeń, są wykonane ze stali nierdzewnej wg norm przywołanych w dokumentacji systemowej.

## **2.3.3. Wykonanie**

### **2.3.3.1. Złącza konstrukcyjne**

Kształtowniki zespolone ościeżnic i ram skrzydeł przycięte pod kątem 45stopni należy łączyć w narożach ram pod kątem 90 stopni metodą zagniatania z dodatkowym klejem, przy zastosowaniu systemowych narożników. Połączenia dolnego poziomego ramiaka skrzydła szczebliny z ramiakami pionowymi skrzydła powinny być wykonywane z zastosowaniem łączników mechanicznych typu T.

### **2.3.3.2. Osadzanie uszczelki przylgowych.**

Uszczelki przylgowe wciskane w kanał ramy skrzydła należy osadzać na całym obwodzie drzwi zewnętrznych bez ich naprężania. Uszczelkę przylgową wciskaną w kanał ościeżnicy (ramy) należy osadzać w przylgach pionowych i poziomej górnej. Przylgę poziomą dolną należy uszczelniać przez wciśnięcie uszczelki w kanał listwy przymykowej zamocowanej do dolnego ramiaka skrzydła. Uszczelki przylgowe należy ciąć w narożach na odpowiednią długość pod kątem 45stopni i łączyć pod kątem 90stopni za pomocą kleju.

### **2.3.3.3. Otwory do odprowadzania wody i odpowietrzające**

W dolnych poziomych elementach skrzydeł oraz w szczeblinie należy wykonywać w ściankach kształtowników otwory odprowadzające wodę opadową. W każdym skrzydle należy wykonać po min. 2 otwory podłużne o wym. 5,5x38 mm. Dodatkowo w górnych poziomych elementach skrzydeł należy wykonać po 2 otwory odpowietrzające  $\phi$ 5mm

## **2.3.4. Właściwości techniczne przegród**

### **2.3.4.1. Wymiary**

Wymiary przegród zewnętrznych powinny być zgodne z projektem wykonawczym. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z PN-EN 22768-1:1999 dla klasy tolerancji m (średniodokładniej)

#### **2.3.4.2. Prostokątność ram i skrzydeł**

Odchyłki od prostokątności ramy i skrzydła powinny być zgodne z PN-77/M-02136 i powinny wynosić  $\pm 0,75$  mm/500mm.

#### **2.3.4.3. Płaskość skrzydeł**

Odchyłki od płaskości skrzydeł powinny być zgodne z PN-80/M-02138 dla m14 szeregu tolerancji

#### **2.3.4.4. Sprawność działania drzwi**

Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu drzwi powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części drzwi. Działanie ruchomych elementów okuć powinno przebiegać bez zacięć. Uszczelka przylgowa powinna ściśle przylegać do płaszczyzny skrzydła drzwiowego na całym obwodzie.

#### **2.3.4.5. Siła zamykająca drzwi.**

Siła przyłożona do klamki, potrzebna do zamknięcia skrzydła na zapadkę nie powinna być większa niż 10daN.

#### **2.3.4.6. Sztywność skrzydeł na obciążenie statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła**

Skrzydła drzwi zewnętrznych poddane działaniu siły skupionej 100daN działającej w płaszczyźnie skrzydła i przyłożonej do ramiaka skrzydła od strony zasuwicy po badaniu wg PN-86/B-06075 powinny zachować sprawność działania. Niedopuszczalne jest uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.

#### **2.3.4.7. Sztywność skrzydeł na obciążenie statyczne siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła**

Obciążenie skrzydła siłą skupioną 30 daN w kierunku zamykania i 50 daN w kierunku otwierania działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła zgodnie z PN-87/B-06077 nie powinno powodować widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia. Skrzydła powinno zachować sprawność działania

#### **2.3.4.8. Ugięcia elementów ram i skrzydła drzwi zewnętrznych pod obciążeniem równomiernie rozłożonym działającym prostopadle do powierzchni skrzydła**

Ugięcia elementów ram i drzwi zewnętrznych pod obciążeniem wiatrem wg PN-77/B-02011 nie powinny być większe niż 1/300, rozpiętości między punktami zamocowań. Dopuszczalne ugięcia szyb (przy krawędzi szyby) wynoszą 8mm.

#### **2.3.4.9. Odporność drzwi na zwichrowanie**

Skrzydło drzwiowe zamocowane sztywno w górnym narożu obciążone siłą skupioną 20 daN działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła w dolnym narożu (położonym na przeciwprostokątnej) nie powinno ulec uszkodzeniom lub trwałym zmianom kształtu, powodującym pogorszenie funkcjonalności i sprawności działania drzwi.

#### **2.3.4.10. Odporność ram i drzwi na wstrząsy**

Drzwi i ramy, w których są osadzone nie powinny wykazywać żadnych uszkodzeń mechanicznych (pęknięć, złamań itp.) oraz nie powinno nastąpić pogorszenie sprawności działania i funkcjonalności drzwi po 500 cyklach wstrząsów wykonywanych zgodnie z PN-88/B-06079

#### **2.3.4.11. Wpływ wielokrotnego otwierania i zamykania skrzydła drzwiowego na trwałość i właściwości funkcjonalne**

Po 100.000 cykli otwierania i zamykania drzwi powinny zachować sprawność działania skrzydeł oraz nie powinny ulec uszkodzeniom

#### **2.3.4.12. Wytrzymałość aluminiowych kształtowników zespolonych przekładką termiczną na ścinanie i rozciąganie.**

Wytrzymałość aluminiowych kształtowników zespolonych przekładką termiczną na ścinanie powinna wynosić nie mniej niż 24N/mm, a na rozciąganie nie mniej niż 12N/mm w temperaturze  $-20^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ),  $+20^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ) i  $+80^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ).

#### **2.3.4.13. Infiltracja powietrza.**

Współczynnik infiltracji powietrza „a” drzwi zewnętrznych w przegrodach powinien wynosić  $a \leq 1,0$   $\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ .

#### **2.3.4.14. Szczelność na przenikanie wody.**

Przegrody zewnętrzne nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu jej powierzchni wodą w ilości 120l na 1h i 1 m<sup>2</sup> powierzchni przy różnicy ciśnień  $\Delta p = 100\text{Pa}$ .

### **3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT.**

#### **3.1. Pakowanie**

Przegrody zewnętrzne i okna powinny być pakowane zgodnie z PN-B-05000:1996 przy użyciu folii, tektury, styropianu. Naroża i okucia powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, wiotkie elementy powinny być wzmocnione Do wyrobów dostarczanych odbiorcy powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane: - nazwę i adres Producenta

- klasę kształtowników z nieplastyfikowego PVC –wg PN-EN 12607:2003,

- dane identyfikujące oszklenie i klasę akustyczną

- współczynnik przenikania ciepła U eg p. 2.2.2.

- nr Aprobaty Technicznej ITB

- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie

- znak budowlany

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998r., nr 113, poz. 728).

### **3.2. Przechowywanie.**

Dostarczone wyroby powinny być przechowywane w opakowaniach w suchych pomieszczeniach, w sposób zabezpieczający wyroby przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniami powłok.

### **3.3. Transport**

Dostarczone wyroby a szczególnie przegrody nieprzeziernie powinny być transportowane w opakowaniach w pozycji zbliżonej do wbudowania dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem zabezpieczenia przed czynnikami atmosferycznymi i możliwością uszkodzeń podczas transportu.

## **4. WYTYCZNE MONTAŻU.**

Montażu okien i przegród zewnętrznych należy dokonywać wg instrukcji producenta przy równoczesnym uwzględnieniu wytycznych opisanych niżej w p. 4.1.

### **4.1. Montaż okien.**

#### **4.1.1. Przygotowanie otworu w ścianie.**

Przed zamówieniem i montażem okien należy:

- sprawdzić wysokość położenia parapetów wewnętrznych, które wg założeń nie wymienia się
- wyznaczyć rzędne górnej linii montażu okien na każdej kondygnacji.

Przeprowadza się to przy założonych ławach celowniczych z pręta  $\phi$  20mm na jednakowych rzędnych na skrajnych otworach okiennych (elewacji). Przez ławy celownicze należy przeciągnąć żyłkę o odpowiedniej średnicy i odpowiednio zamocować do ww. prętów. Linie wyznaczone przez żyłki (górną i dolną) określają położenie okien na jednakowej wysokości na danej kondygnacji.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych montażu okien od rzędnej wyznaczonej przez ww. ławy celownicze i żyłkę nie powinna przekraczać  $\pm 10$ mm.

- pomierzyć otwory okienne (wg normy PN ISO 7976-2:1994) poziomo w trzech miejscach i pionowo w trzech miejscach. Pomiar w trzech miejscach pozwoli określić wymiar nominalny otworu okiennego. Należy sprawdzić przekątne otworu okiennego. W przypadku, gdy się różnią między sobą mamy pewność, że otwór nie jest prostokątny – dopuszczalne odchylenie wynosi 3mm. W trakcie pomiarów konieczna jest kontrola wypoziomowania oraz pionowości ościeżnicy otworu okiennego - zewnętrzne wymiary okna muszą zapewnić minimalne szerokości spoiny (styku) między ościeżnicą okna, a ościeżem otworu okiennego, która wynosi 15 mm dla okna PCV koloru białego i długości elementu do 22,5m - przyjęta ostatecznie szerokość styku musi być jednakowa na całej długości (obwodzie). W przypadku występowania nierówności, szerokości styku w najwęższym miejscu nie może przekroczyć szerokości minimalnej.

- Sprawdzić wymiary zewnętrzne (przed złożeniem zamówienia u producenta okien), tak by można było poprawnie osadzić w przygotowanych otworach okiennych (na ww. zasadach). Należy zapewnić minimalną szerokość spoiny – 15 mm. Szerokość spoiny musi pozwolić na zastosowanie kotew obrotowych do mocowania okien.

#### **4.1.2. Ustawienie ościeżnicy**

Montaż okien wykonuje autoryzowana ekipa wykonawcza, to znaczy, za której działania odpowiedzialności bierze producent okien lub autoryzowany dystrybutor. Ościeżnicę należy ustawić na specjalnej wyprofilowanej listwie progowej z PCW. Próg musi być wypoziomowany i sztywno zamocowany do podłoża.

Pomiędzy ościeżnicą a progiem należy zamocować uszczelkę gąbkową. Okno powinno być wstawione w otwór tak, aby po obydwu jego bokach i na górze, pomiędzy ościeżnicą a murem była jednakowa szczelina. Jej szerokość nie powinna być mniejsza niż 15 mm i nie większa niż 30 mm. Po ustawieniu ościeżnicy na listwie progowej trzeba je wypoziomować. Wypoziomowane i wypionowane okno stabilizuje się tymczasowo klinami narożnymi. Umieszcza się je w pobliżu narożników ościeżnicy okna.

#### **4.1.3. Połączenie ościeżnicy z murem**

Okno montuje się przy zewnętrznej płaszczyźnie muru i mocuje – zgodnie z projektem wykonawczym, atestowanymi kotwami obrotowymi wykonanych ze specjalnie wyprofilowanej blachy stalowej o wymiarach 110X30mm, grubości 3mm, ocynkowanych – połączonej zatrząskiem do ościeżnicy. Każdy z czterech elementów ościeżnicy (ramiaków) mocuje się w odległości 150 mm od naroży i dodatkowo na długości, tak aby odległość między sąsiednimi kotwami była nie większa niż 700 mm. Kotwy mocuje się do ściany przy pomocy dwóch kołków rozporowych  $f$  8 mm a odległość między kołkiem rozporowym a krawędzią ściany powinna być nie mniejsza niż 10cm

#### **4.1.4. Połączenie styku ościeżnicy z murem**

Luzy wokół okna uszczelnia się stosując:

a) Uszczelnienie wewnętrzne – paroszczelne w postaci:

- Materiału trwale elastycznego np. masy silikonowej lub akrylowej, nanoszonej pistoletem
- Taśmy uszczelniające z pianki poliuretanowej

- Folie samoprzylepne do uszczelnień wewnętrznych
- b) Uszczelnienie środkowe – ciepłe i akustyczne wykonane z:
  - Pianki poliuretanowej natryskiwanej pistoletem
  - Elastycznej gąbki z pianki poliuretanowej
- c) Uszczelnienia zewnętrzne – wodoszczelne wykonane z:
  - Materiałów analogicznych jak podano w p „a”

#### **4.1.5. Mocowanie podokienników zewnętrznych**

Szczególne uwagę należy zwrócić na dokładne uszczelnienie progu okna oraz prawidłowe zamontowanie podokienników, tak aby woda nie wnikała pod ścianę pod oknem. Przewiduje się zastosowanie parapetów zewnętrznych z profili aluminiowych lakierowanych na uchwytych dla fasad z izolacją z nasuwanymi końcówkami. Podokienniki należy mocować z przynajmniej 5% spadkiem. Parapety zewnętrzny musi być wsunięty w specjalny wręb w oknach. Parapet wewnętrzny musi podchodzić pod ościeżnicę, stykając się z odizolowanym od parapetu progiem

#### **4.2. Montaż ślusarki aluminiowej**

Montaż przezierniej ścianki aluminiowej dokonać wg instrukcji producenta. Zwraca się uwagę, że wapno, cement, substancje alkaiczne i czyszczące (np. wybielacze, pasty ścierne) mają szczególnie szkodliwy wpływ na kształtowniki aluminiowe, a zwłaszcza na dekoracyjne powierzchnie ochronne. Dlatego też należy ograniczyć wykończeniowe roboty „mokre” do minimum. W przypadku zetknięcia się zaprawy z powierzchnią aluminium, należy natychmiast zmyć z niej zaprawę (nie dopuścić do jej stwardnienia). Brak przemycia spowoduje trwałe odbarwienie i uszkodzenie powierzchni.

### **5. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT**

Badania kontrolne jakości wyrobów należy przeprowadzać zgodnie z zasadami określonymi w ich Aprobacie Technicznej dla każdej partii wyrobów dostarczonych na budowę i na 3 szt. wyrobów wybranych losowo.

#### **5.1. Sprawdzenie zastosowanych materiałów**

Sprawdzenie materiałów należy wykonywać na podstawie odnośnych dokumentów dla poszczególnych materiałów. Wyniki badania należy porównywać z wymaganiami Aprobaty

#### **5.2. Sprawdzenie jakości wykonania.**

Badania te należy wykonywać zgodnie z PN-B-10085:1988.p.5.3.5, a wyniki porównać z wymaganiami Aprobaty

#### **5.3. Sprawdzenie wymiarów i prostokątności skrzydeł**

Sprawdzenie wymiarów i prostokątności skrzydeł należy wykonać zgodnie z PN-86/B-06072, a wyniki pomiarów porównać z Aprobaty

#### **5.4. Sprawdzenie płaskości skrzydeł**

Sprawdzenie płaskości skrzydeł należy wykonywać zgodnie z PN-86/B-06074, a wyniki porównać z wymaganiami Aprobaty

#### **5.5. Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł.**

Badanie polega na sprawdzeniu prawidłowości działania skrzydeł, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydeł w drzwiach dwuskrzydłowych.

Po zamocowaniu wyrobu na stanowisku badawczym w pozycji pionowej należy przesunąć mechanizm okucia zamykającego do pozycji „otwarte”. Skrzydło otworzyć do pozycji pełnego rozwarcia, a następnie ponownie zamknąć. Próbę prawidłowości działania skrzydła należy wykonać trzykrotnie. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w Aprobacie.

#### **5.6. Sprawdzenie siły zamykającej drzwi**

Badanie należy wykonać zgodnie z PN-87/B-06078. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w Aprobacie. Pozostałe badania wymienione w Aprobacie mogą być wykonane przez jednostki specjalistyczne na zlecenie zamawiającego Kontrolę zasad osadzenia okien i przegród podano w p. 4. S.T

## **6. ODBIÓR ROBÓT, ZASADY PRZEDMIARU I ROZLICZANIA**

Zasady dokonania odbioru, przedmiaru i rozliczenia robót, są analogiczne jak w cz. I niniejszej S.T

## **7. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.

PN-EN-20140-3:1999 Akustyka- Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych

PN-EN ISO 7171-1:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach izolacyjności akustycznej elementów budowlanych.

Izolacyjność od dźwięków powietrznych PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone

PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.

PN- EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badań.

PN- EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.

PN-EN12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja.

PN- EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badań.

Instrukcja ITB 183 Wytyczne projektowania i wykonywania przeszkleń z szyb zespolonych

Instrukcja ITB 224 Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian osłonowych w budownictwie ogólnym

PN-EN 485-1:1988 Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Warunki techniczne kontroli i dostawy

PN-EN 573-3:1998 Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Skład chemiczny.

Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 lutego 1999r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 15 z 1999 r. poz.140)

Procedura badawcza Laboratorium Badań Materiałów i Powłok Ochronnych ITB: nr LO-5 Oznaczanie odporności powłok ochronnych na metalach i wyrobach metalowych oraz odporności metali na działanie mgły solnej.