

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Remont pomieszczeń zaplecza kuchni w piwnicach budynku  
Miejskiego Gimnazjum Nr 2 w Oświęcimiu przy ul. Olszewskiego 2a**

**Zamawiający:**

**Miejskie Gimnazjum Nr 2  
ul. Olszewskiego 2a  
32-600 Oświęcim**

**Opracował:**

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

00.00.00.	WYMAGANIA OGÓLNE	3
01.00.00.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	9
02.00.00.	OBUDOWY Z PŁYT KARTONOWO-GIPSOWYCH	11
03.00.00.	POSADZKI	13
04.00.00.	ROBOTY STOLARSKIE	15
05.00.00.	TYNKI I OKŁADZINY	17
06.00.00.	MAŁOWANIE	21
07.00.00.	ROBOTY INSTALACYJNE	25
08.00.00.	OPASKA CHODNIKOWA	27

**1. WSTĘP.**

**1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych w pomieszczeniach zaplecza kuchni w piwnicach budynku Miejskiego Gimnazjum Nr 2 w Oświęcimiu przy ul. Olszewskiego 2 A.

**1.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ogólnobudowlanych na zadaniu opisanym z pkt. 1.1. ST 00.00.00.

**1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**1.3.1. Przekazanie placu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy, księgę obmiaru robót oraz jeden egzemplarz dokumentacji kontraktowej. Po przekazaniu placu budowy Wykonawca zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób trzecich.

**1.3.2. Dokumentacja projektowa.**

Wykonawca otrzyma od zamawiającego co najmniej 1 egzemplarz dokumentacji (przedmiar robót) i ST.

**1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu należy natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją i ST. Dane określone w dokumentacji i w ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji i/lub w ST to należy przyjąć przeciętne tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją lub ST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

**1.3.4. Zabezpieczenie placu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania zabezpieczenia placu budowy w sposób umożliwiający bezpieczną eksploatację budynku, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

**1.3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwości powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót na większym poziomie hałasu niż określona przez zamawiającego pod rygorem wstrzymania robót.

**1.3.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użyci materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu i zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę czynnych instalacji budynku. Wykonawca zapewnia właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

#### 1.3.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.3.9. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót. Wykonawca musi utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

#### 1.3.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## **2. MATERIAŁY.**

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wykonywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzania przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenia partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

### 2.2. Materiał odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **3. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgony z ofertą wykonawcy i musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

### **4. TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie na bieżąco na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczącej dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Zamawiającego.

#### **5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.**

Zamawiający będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i ST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w ST. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

#### **6.1. Program zapewniania jakości robót (PZJ).**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonywanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonywania robót
- terminy i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- zasady bhp
- 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 wykonanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

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

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobrania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca musi przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych.

#### 6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary muszą być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu, terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

#### 6.4. Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robot będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.5. Dokumenty budowy.

Rejestr obmiarów.

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do rejestru obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach następujące dokumenty:

- protokoły przekazania palcu budowy
- protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja na budowie

Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie odmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie. Obmiar odbywa się w obecności inspektora nadzoru i wymaga jego akceptacji. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

## 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w (m<sup>3</sup>) jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być odmierzone wagowo, będą wazone w (Mg) lub w (kg) zgodnie wymaganiami ST.

## 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego a zostaną one dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## 7.4. Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą prowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia powinny być wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru.

# 8. ODBIÓR ROBÓT.

## 8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

## 8.2. Odbiór robót zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający. O gotowości danej części robót do odbioru Wykonawca powiadamia Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia Zamawiającemu. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający. W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń. Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor Nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.

## 8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg. zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

## 8.4. Odbiór ostateczny robót.

### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika robót z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dok., o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakościowej na

podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających w warstwie ściennej lub robotach wykończeniowych, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokonuje potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

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

- dokumentację podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- podstawowe dokumenty umowy i ew. uzupełniające lub zamienne
- recepty i ustalenia technologiczne
- rejestry obmiarów (oryginały)
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnych z ST
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania,
- ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

### 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w B-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach a nie wyszczególnione w kosztorysie.



## **B-01.00.00     ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami rozbiórkowymi i obejmują:

- odbicie tynków wewnętrznych,
- wykucie otworów w ścianach z cegły,
- rozebranie ścianek z cegły,
- wykucie z muru ościeżnic stalowych,
- zerwanie posadzek cementowych,
- rozebranie posadzek z płytek kamionkowych,
- posegregowanie i usunięcie materiałów z rozbiórki.

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

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1. SST.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z rozbiórką elementów wykończenia, realizowanych w ramach robót przygotowawczych związanych z realizacją zadania określonego w punkcie 1.1. B-00.00.00.

#### **1.4. Określenie podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w B-00.00.00. "Wymagania ogólne".

### **2. MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

### **3. SPRZĘT**

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

Do wykonania robót związanych z wyburzeniem istniejących obiektów budowlanych oraz wyburzeniem ścian wewnętrznych może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Zamawiającego

- wiertarka elektryczna do betonu
- młot elektryczny udarowy
- samochód samowyladowczy
- ręczny sprzęt do robót rozbiórkowych.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dla transportu podano w B-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

Wszystkie elementy przeznaczone do powtórnego wykorzystania powinny być demontowane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przewiezione na miejsce składowania do czasu ich zabezpieczenia antykorozyjnego i ponownego użycia. Bezużyteczne elementy i materiały powinny być pocięte na mniejsze elementy i wywiezione w miejsce wskazane Wykonawcą i zaakceptowane przez Zamawiającego.

#### **5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

##### **5.2.1. Rozebranie elementów konstrukcji ścian.**

Przed przystąpieniem do rozbiórki elementów konstrukcji ścian należy zabezpieczyć stropy i belki stropowe poprzez ich podstemplowanie. Rozbiórkę elementów murowanych ścian nośnych można wykonać dopiero po wykonaniu konstrukcji wsporczej. Po wykonaniu konstrukcji wzmacniającej można przystąpić do robót rozbiórkowych.

##### **5.2.2. Usuwanie gruzu.**

Usuwanie gruzu z budynku należy wykonywać rynnami do gruzu segmentowymi z rur PCV lub wynieść w wiadrach. Nie dopuszcza się zrzucania gruzu z wysokości poza teren budynku. Teren

budowy przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem placu budowy zgodnie z przepisami BHP obciążają Wykonawcę.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w B-00.00.00 "Wymagania ogólne"

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w B-00.00.00. " Wymagania ogólne" pkt. 7. Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów jest szt, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty związane z wyburzeniami elementów podlegają odbiorowi robót zanikających. Ogólne zasady odbioru robót podano w B-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w B-00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 9. Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg pkt. 7. zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót .

Cena jednostkowa robót związanych z rozbiórką ścian obejmuje:

- wyznaczenie elementów przeznaczonych do rozbiórki
- zabezpieczenie stropów oraz przejść
- wykucie otworów w ścianach z cegły
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki,
- wyrównanie wyciętych otworów i uporządkowanie terenu rozbiórki.

Dla rozbiórki istniejących posadzek:

- zabezpieczenie terenu robót
- demontaż elementów posadzki istniejącej
- demontaż wylewki z zaprawy cementowej
- posegregowanie, oczyszczenie i ułożenie materiału z rozbiórki
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie ter. rozbiórki wraz z zabezpieczeniem zgodnie z pkt. 5.

Dla rozbiórki elementów stolarki drzwiowej:

- zabezpieczenie terenu robót
- demontaż elementów stolarki drzwiowej
- posegregowanie, oczyszczenie i ułożenie materiału z rozbiórki przeznaczonego do ponownego wykorzystania w miejscu wskazanym przez Zamawiającego
- usunięcie materiałów nie nadających się do ponownego wykorzystania

## **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót związanych z wykonywaniem obudowy z płyt kartonowo-gipsowych w budynku opisanym w punkcie 1.1. B-00.00.00.

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

SST ma zastosowanie przy realizacji robót opisanych w B-00.00.00. pkt. 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem obudowy instalacji z płyt kartonowo-gipsowych.

## **2. Materiały.**

Ogólne wymagania dot. materiałów podano w B-00.00.00. „Wymaganiach ogólnych”

Do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych stosuje się:

- płyty gipsowo-kartonowe odpowiadające wymaganiom normy PN-B-79405:1997,
- klej gipsowy odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30042:1997 lub wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,
- szpachlówki gipsowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,
- listwy iłaty drewniane,
- kształtowniki stalowe, aluminiowe,
- gwoździe, wkręty odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm przedmiotowych.

## **3. Wykonanie robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”

Wykonywanie okładzin z płyt gipsowo-kartonowych

- do drewnianych elementów konstrukcji płyty gipsowo-kartonowe należy mocować za pomocą specjalnych wkrętów do drewna, a do elementów metalowych za pomocą wkrętów do metalu.
- rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm. Główki wkrętów powinny być zagłębione w licowe powierzchnie płyt ok. 2 mm.
- rozstawy konstrukcji, do której mocowane są płyty, określa norma PN-B-10122:1972.
- styki płyt i zagłębione główki wkrętów należy zaszpachlować gipsową masą szpachlową.

Spoinowanie okładzin z płyt gipsowo-kartonowych

- okładziny z płyt gipsowo - kartonowych mogą być układane bez spoin albo ze spoiną płaską lub wklęsłą. W przypadku układania bez spoin miejsca styku należy zaszpachlować. Miejsce styku można dodatkowo wzmocnić przez zatopienie w masie szpachlowej specjalnej taśmy zbrojącej.

## **4. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dot. sprzętu podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

## **5. Transport.**

Ogólne wymagania dot. transportu podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4

## **6. Kontrola jakości robót.**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola robót tynkarskich i okładzinowych

Kontrola wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinna być dokonana zgodnie z wymaganiami normy PN-72/B-10122:1972.

## **7. Odbiór robót.**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9

Podstawę do odbioru tynków i okładzin stanowi stwierdzenie zgodności wykonania, z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację wykonawczą,
- protokół z badań kontrolnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty materiałów,

- protokoły odbiorów dokonanych w ramach kontroli przed i po wykonaniu robót,
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korygujących.

Zgodność wykonania tynków lub okładzin z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Sprawdzenia prawidłowości tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy dokonać metodą oględzin wizualnych. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z ustaleniami projektowymi. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przez odcięcie. W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony zgodnie z projektem.

Usuwanie niezgodności. Jeśli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać napraw usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności. Procedury usuwania niezgodności i stosowane materiały powinny być akceptowane przez Zamawiającego.

## **8. Podstawa płatności**

Podstawą odbioru okładziny ściennej z płytek ceramicznych jest 1m<sup>2</sup> okładziny.

## **9. Przepisy związane.**

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

PN-B-30042:1997 - Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski, klej gipsowy.

PN-B-10122.-1972 - Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom I, część 4. Arkady, Warszawa 1990.

## **B-03.00.00      PODKŁADY I POSADZKI**

### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podkładów i posadzek dla zadania określonego w B-00.00.00.

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

SST ma zastosowanie przy realizacji robót opisanych w B-00.00.00. pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres objęty ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą robót związanych z izolacjami przeciwwilgociowymi, podkładami i posadzkami.

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dot. materiałów podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne”

#### **2.2. Izolacje**

Izolację przeciwwilgociową należy wykonać z folii polietylenowej szerokiej gr. 0,4 mm.

#### **2.3. Warstwy wyrównawcze pod posadzki**

Podkład pod posadzkę należy wykonać z zaprawy cementowej 1:3

#### **2.4. Warstwy wykończeniowe.**

Warstwy wykończeniowe w pomieszczeniach należy wykonać zgodnie ze wskazaniem dokumentacji projektowej. Jako warstwy wykończeniowe posadzek zaprojektowano płytki kamionkowe "Gres" 30 x 30 cm na zaprawie klejowej.

### **3. Wykonanie robót.**

#### **3.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne”**

#### **3.2. Podkłady**

Zaprawę cementową układać warstwą grubości 4 cm. W okresie ok. 5-6 dni od ułożenia warstwy podkładowej, należy wykonać wylewkę zwilżać wodą. Powierzchnie powyżej 20 m<sup>2</sup> należy dylatować. Pomiędzy podkładem i ścianami należy wykonać dylatację - ułożyć pasy papy lub folii.

#### **3.3. Wykonanie okładzin przy użyciu zapraw i mas klejących**

Podłoże powinno być równe i mocne. Na ścianach murowych należy wykonać mocny podkład tak jak dla okładzin mocowanych przy użyciu zapraw zwykłych.

Na stwardniałym podkładzie lub równych podłożach betonowych należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8 mm (zależnie od wielkości elementu ceramicznego) zaprawę klejącą i następnie przyłożyć i docisnąć mocowany element. Przy mocowaniu elementów za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek, a przygotowując zaprawę klejącą, należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy. Szerokość spoiny powinna wynosić 3 mm, a dla jej uzyskania stosuje się odpowiednie wkładki dystansowe, np. krzyżyki z tworzyw sztucznych, usuwane po stwardnieniu zaprawy.

Spoinowanie okładzin ceramicznych:

Po związaniu zaprawy (zwykłej lub klejącej) należy szczeliny (spoiny) pomiędzy płytkami oczyścić i wypełnić zaprawą do spoinowania, tzw. fugą. Zaprawę należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Przy doborze zaprawy do spoinowania (fugi) należy uwzględnić szerokość spoin.

### **4. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne pkt.3.

### **5. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4. Przy transporcie materiału należy się stosować do zaleceń producenta.

### **6. Kontrola jakości robót.**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne”**

6.2. Oceny prawidłowości i jakości wykonywania posadzek i podłóg dokonuje się w ramach obiorów częściowych sprawdzenia warunków przystąpienia do wykonania posadzki oraz końcowego odbioru robót.

Do odbiorów częściowych zalicza się:

- odbiór materiałów – sprawdzenie zgodności użytych materiałów z projektem oraz z wymaganiami norm i świadectw dopuszczenia do stosowania
- odbiór podkładu – jest dokonywany podczas wykonywania podkładu oraz po jego całkowitym stwardnieniu i po laboratoryjnych badaniach próbek kontrolnych. Odbiór polega na sprawdzeniu prawidłowości ułożenia, sprawdzeniu materiałów (w tym konsystencji zaprawy lub mieszanki betonowej), grubości podkładu (w dowolnych 2 miejscach w pomieszczeniu), wytrzymałości, geometrii powierzchni podkładu, prawidłowości osadzenia wpustów podłogowych oraz wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych. Nierówności podkładu bada się przez przykładanie w dowolnych miejscach dwumetrowej łąty kontrolnej mierząc prześwity między łątą a podkładem z dokładnością do 1mm. Sprawdzenie odchyłań powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub z określonym spadkiem wykonuje się za pomocą łąty kontrolnej i poziomicy do 1 mm. Dopuszczalna nierówność płaszczyzny podkładu cementowego wynosi 3 mm na długości 3,0 m.

### 6.3. Badania przed przystąpieniem do robót.

Sprawdzenie warunków przystąpienia do wykonania posadzki obejmuje zbadanie:

- temperatury powietrza w pomieszczeniu
- wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu
- wilgotności podkładu.

## 7. Odbiór robót.

Ogólne zasady podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania podłogi z projektem i kosztorysem na podstawie oględzin i pomiarów posadzki oraz protokołów odbiorów częściowych elementów konstrukcji podłogi
- sprawdzenie jakości użytych materiałów
- sprawdzenie spełnienia wymaganych warunków przystąpienia do robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonania warstw izolacyjnych, podkładu i posadzki po uzyskaniu przez nią pełnych właściwości technicznych.
- sprawdzenie równości spoin, dokładności ich wypełnienia, równości płaszczyzny podłogi, staranności ułożenia elementów wykończenia, dokładności wypełnienia zaprawą przestrzeni pod płytkami ceramicznymi.

Prawidłowość ukształtowania powierzchni posadzki bada się analogicznie jak podkładu. Połączenie posadzki z podkładem sprawdza się zależnie od rodzaju posadzki, przez naciskanie, opukiwanie lub oględziny.

## 8. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.9. Podstawą płatności za wykonaną posadzkę jest 1 m<sup>2</sup> posadzki, 1 m cokoliku z płytek.

## **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki drzwiowej dla zadania określonego w B-00.00.00. „Wymagania ogólne”

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1. B-00.00.00.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i montażem okien i drzwi.

## **2. Materiały.**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

### **2.2. Stolarka drzwiowa**

Projekt przewiduje zastosowanie drzwi wewnętrznych do pomieszczeń płytowych z okleiną w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym, montowane w ościeżnicach drewnianych. W drzwiach zamontować należy okucia i klamki dobrej jakości, satynowe.

## **3. Wymagania ogólne.**

Drzwi powinny dawać poczucie bezpieczeństwa. Powinny być odporne na uderzenia i trudne do wyłamania. Wymagania te gwarantuje mocna konstrukcja skrzydeł drzwi, zaopatrzenie w odpowiednie okucia i zamki. Powinny spełniać podstawowe warunki dotyczące szczelności i akustyki przegród.

## **4. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

## **5. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

## **6. Wykonanie robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w B-00.00.00.

Dla zachowania prawidłowego osadzenia drzwi należy zachować następujące zasady ich montażu:

- sprawdzić prawidłowość wykonania otworów drzwiowych. Szerokość otworu montażowego powinna być większa o 2,0 do 3,0cm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy i o 3,0 do 5,0cm większa od jej wymiaru w pionie.
- zdjąć skrzydła drzwiowe z ościeżnic.
- ościeżnicę należy ustawić w otworach na klinach, pozostawiając pomiędzy ościeżnicą i ścianą szczelinę montażową.
- przy pomocy poziomicy należy ustawić ościeżnicę w pionie i w poziomie, a następnie przy pomocy przymiaru zwijanego należy sprawdzić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice w wymiarach przekątnych nie powinny przekraczać 3 mm na długości powyżej 1 m.
- ościeżnicę należy montować w ścianie przy pomocy kotew lub dybli stalowych.
- po zakotwieniu dybli należy zamontować skrzydła okienne i drzwiowe, celem sprawdzenia prawidłowości ich pracy.
- szczeliny pomiędzy ościeżnicą i ścianą należy wypełnić pianką montażową. Dla zabezpieczenia ościeżnicy przed deformacją spowodowaną działaniem pianki montażowej, na ościeżnicach należy założyć rozpory pionowe i poziome.
- po utwardzeniu pianki montażowej oraz jej obcięciu należy miejsca styku ościeżnicy z murem uszczelnić elastyczną masą silikonową.

## **7. Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6.

## **8. Badania drzwi.**

Oceny dokonuje się opierając się na metodach badań i kryteriach dotyczących poszczególnych właściwości. Badania drzwi mają następujący zakres:

- sprawdzenie wymiarów, materiałów, wykonania, sprawności działania, sprawdzenie właściwości cieplnych i wilgotnościowych (certyfikaty).
- sprawdzenie właściwości wytrzymałościowych

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9. Podstawę płatności stanowi 1 szt, 1 m<sup>2</sup>.



## **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót związanych z wykonywaniem tynków i okładzin ściennych w budynku opisanym w punkcie 1.1. B-00.00.00.

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

SST ma zastosowanie przy realizacji robót opisanych w B-00.00.00. pkt. 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z tynkami i okładzinami ściennymi.

## **2. Materiały.**

### **2.1. Ogólne wymagania dot. materiałów podano w B-00.00.00. „Wymaganiach ogólnych”**

### **2.2. Tynki**

Materiały do wykonywania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 lub aprobat technicznych

Do zapraw służących do wykonywania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany I wg PN-79/B-06711. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek odmiany 2 wg PN-79/B-06711. Gotowe mieszanki tynkarskie do wykonywania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1996. Do wykonywania tynków pocienionych należy stosować masy tynkarskie wymienione w normie PN-B-10106:1997 (w przypadku suchych mieszanek) lub spełniające wymagania odpowiednich aprobat technicznych (w przypadku mas w postaci past).

Na nowo wymurowanych ściankach działowych oraz w miejsce skutych istniejących tynków, należy wykonać tynki cementowo – wapienne trójwarstwowe zatarte na gładko.

### **2.3. Okładziny ceramiczne**

Materiały ceramiczne powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Zaprawy cementowe i cementowo – wapienne do mocowania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-14501:1990. Zaprawy klejące powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10107:1998 lub odpowiednim aprobatom technicznym.

Masy klejące w postaci past i zaprawy do spoinowania powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych.

Do okładania ścian należy stosować:

- płytki ceramiczne glazurowane 20x30 cm kl. I.

- w pomieszczeniach sanitarnych (poza kabinami systemowymi), gospodarczych oraz socjalnych (przy blatach roboczych oraz umywalkach), jak również w pomieszczeniach zaplecza kuchni, do wysokości 2,05 m należy ułożyć okładzinę z płytek ceramicznych glazurowanych, układanych na kleju.

## **3. Wykonanie robót.**

### **3.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”**

3.2. Do robót tynkarskich należy przystąpić po zakończeniu robót stanu surowego i instalacyjnych oraz po osadzeniu ościeżnic. Tynki wykonywać w temperaturze powyżej +5 C i pod warunkiem że w ciągu doby nie nastąpi jej spadek poniżej 0C. W okresie wysokich temperatur świeże tynki należy nawilżać w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia.

Podłoże pod tynk należy przygotować - spoiny nie powinny być wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm. W okresie letnim lub w przypadku nadmiernego wysuszenia - zwilżyć wodą.

W dokumentacji przyjęto wykonanie tynku wewnętrznego c-w kat. III gładkiego.

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Podłoża powinny być równe, niepyłące, bez rys, spękań itp. Nadlewki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi odpowiadającymi wymaganiom stosownych aprobat technicznych. Zabrudzenia smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć. Z podłoży należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

### **3.2.1. Wykonywanie tynków zwykłych.**

Tynki zwykle stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte

zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych nie zawierające dodatków dekoracyjnych, kwasoodpornych itp.

Tynki zwykle ze względu na miejsce stosowania, sposób nanoszenia, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny być wykonane zgodnie z p. 2 normy PN-70/B-10100.

Przed rozpoczęciem wykonywania tynków zwykłych należy kontrolować przynajmniej:

- przygotowanie podłoża,
- zakończenie robót stanu surowego,
- zakończenie robót instalacyjnych podtynkowych,
- osadzenie ościeżnic drzwiowych i okiennych,
- jakość materiałów (np. cementu, wapna, piasku, suchych mieszanek itp.).

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad przedstawionych w p. 3.3.1 normy PN-70/B-10100.

Nałożony tynk należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem. Należy unikać bezpośredniego promieniowania słonecznego i przeciągów. W razie potrzeby przykrywać powierzchnię tynku i zwilżać ją. Przy wykonywaniu w/w tynków należy przestrzegać reguł i zasad obowiązujących w robotach tynkarskich. Do mocowania okładzin stosować zaprawy klejowe. Do wypełniania szczelin dylatacyjnych stosować zaprawy lub kity trwale plastyczne.

### 3.2.2. Okładziny ceramiczne

Podłoże pod okładziny mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe i gipsowo-kartonowe. Podłoże powinno być równe, niepyłące, pozbawione powłok malarskich, bez zatłuszczeń i śladów bitumów.

Przy mocowaniu, za pomocą zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej spoiny w murach ceglanych powinny mieć głębokość ok. 10-15 mm, a powierzchnia betonowa powinna zostać nakłuta na ok. 50% powierzchni.

Uszkodzone podłoża należy naprawić mocną zaprawą cementową marki min. M4 lub specjalnymi masami naprawczymi.

Wykonanie okładzin przy użyciu zapraw i mas klejących

Podłoże powinno być równe i mocne. Na ścianach murowych należy wykonać mocny podkład tak jak dla okładzin mocowanych przy użyciu zapraw zwykłych.

Na stwardniałym podkładzie lub równych podłożach betonowych należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8 mm (zależnie od wielkości elementu ceramicznego) zaprawę klejącą i następnie przyłożyć i docisnąć mocowany element. Przy mocowaniu elementów za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek, a przygotowując zaprawę klejącą, należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy.

Szerokość spoiny powinna wynosić 3 mm, a dla jej uzyskania stosuje się odpowiednie wkładki dystansowe, np. krzyżyki z tworzyw sztucznych, usuwane po stwardnieniu zaprawy.

Spoinowanie okładzin ceramicznych:

Po związaniu zaprawy (zwykłej lub klejącej) należy szczeliny (spoiny) pomiędzy płytkami oczyścić i wypełnić zaprawą do spoinowania, tzw. fugą. Zaprawę należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Przy doborze zaprawy do spoinowania (fugi) należy uwzględnić szerokość spoin.

## 4. Sprzęt.

Ogólne wymagania dot. sprzętu podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

## 5. Transport.

Ogólne wymagania dot. transportu podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

## 6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola robót tynkarskich i okładzinowych

Wymagania stawiane tynkom zwykłym przedstawione są w p. 3.3.3-3.3.10 normy PN-70/B-10100.

- Kontrola wykonania tynków zwykłych powinna być przeprowadzona w zakresie:
- przyczepności tynku do podłoża,
- grubości,
- wyglądu powierzchni,
- wad i uszkodzeń powierzchni (nierówności, wypryski i spęczenia, pęknięcia, wykwyty, zacieki itd.),
- wykończenia na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych,
- wykończenia naroży i obrzeży,

- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi.

Tynki wykonane ręcznie lub mechanicznie powinny spełniać następujące wymagania

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej: <3mm na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

- odchylenie powierzchni i krawędzi w kierunku pionowym <2mm na 1 m i ogółem <4 mm w pomieszczeniach do 3,5 wysokości oraz < 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości.

- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego <3 mm/m. i ogółem <6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)

W czasie wykonywania robót tynkarskich powinna być przeprowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenia jakości podkładu pod tynkami

- sprawdzenia jakości stosowanych materiałów,

- sprawdzenia jakości powłok tynkarskich. Podczas sprawdzenia należy zwrócić uwagę na równomierność rozłożenia tynku oraz jednolitość koloru i odcień warstwy tynkarskiej.

- sprawdzenia temperatury w czasie tynkowania i schnięcia powłok

- przyczepności tynku do podkładu

- odporności na zmywanie wodą

- odporności na wycieranie

Metody badań tynków zwykłych powinny być zgodne z p. 4 normy PN-70/B-10100.

6.3. Badanie gotowej okładziny polega na:

Kontrola wykonania okładzin ceramicznych powinna obejmować sprawdzenie; zgodności z dokumentacją techniczną, podłoży, materiałów, prawidłowości wykonania okładziny.

Sprawdzenie podłoży powinno być przeprowadzone na podstawie protokółów badań międzyoperacyjnych.

Sprawdzenie materiałów powinno być przeprowadzone na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców.

Kontrola prawidłowości wykonania okładziny powinna obejmować sprawdzenie:

- sprawdzeniu przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie w kilku dowolnie wybranych miejscach; głuchy dźwięk wskazuje na złe przyleganie okładziny

- sprawdzeniu prawidłowości przebiegu spoin i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm

- sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostopadłych do siebie kierunkach łąty 2 m. w dowolnych miejscach powierzchni i pomiar prześwitu z dokładnością do 1 mm

- wizualnej ocenie szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia

- wizualnej ocenie jednolitości barwy płytek

Kontrola wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinna być dokonana zgodnie z wymaganiami normy PN-72/B-10122:1972.

## **7. Odbiór robót.**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9

Podstawę do odbioru tynków i okładzin stanowi stwierdzenie zgodności wykonania, z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację wykonawczą,

- protokół z badań kontrolnych,

- deklaracje zgodności lub certyfikaty materiałów,

- protokoły odbiorów dokonanych w ramach kontroli przed i po wykonaniu robót,

- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korygujących.

Zgodność wykonania tynków lub okładzin z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Tynki lub okładziny wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu i nie obniżają komfortu użytkowania.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- podsumowanie wyników badań,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynków lub okładzin z ustaleniami projektowymi,

- wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

Kontrola wykonania tynków pocienionych powinna obejmować co najmniej sprawdzenie; zgodności z ustaleniami projektowymi, materiałów, sprawdzenie podłoża, przyczepności tynku do podłoża, grubości tynku, sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku, prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenia tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych. Kontrola powinna być przeprowadzona nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych.

- Sprawdzenie zgodności wykonanych tynków z ustaleniami technicznymi polega na ustaleniu, czy wykonane tynki w zakresie rodzaju i faktury są zgodne z ustaleniami technicznymi.

- Sprawdzenie materiałów polega na ustaleniu, czy zastosowany materiał jest zgodny z ustaleniami projektowymi, czy legitymuje się deklaracją zgodności lub certyfikatem zgodności z wymienionymi w ustaleniach technicznych normami lub aprobatami technicznymi, oraz na sprawdzeniu zapisów z kontroli przed wykonaniem tynków.

- Sprawdzenia podłoża dokonuje się na podstawie zapisów z kontroli przed wykonaniem tynków.

- Przyczepność tynku do podłoża sprawdzić należy wizualnie i przez opukanie tynku drewnianym młotkiem. W przypadku stwierdzenia odparzeń, pęcherzy, złuszczeń oraz głuchego odgłosu przy opukiwaniu drewnianym młotkiem tynk należy wykonać ponownie.

- Sprawdzenia grubości tynku dokonujemy metodą obliczeniową, przyjmując podaną przez producenta ilość niezbędną do wykonania 1 m<sup>2</sup> tynku lub w przypadku wątpliwości dokonując bezpośredniego pomiaru w miejscu odkrywki. Grubość tynku powinna być zgodna z ustaleniami projektowymi, lecz nie mniejsza niż 2 mm i nie większa niż 8 mm.

Sprawdzenia wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku należy dokonać metodą oględzin wizualnych oraz poprzez przetarcie powierzchni ręką. Powierzchnia tynku powinna mieć jednolitą fakturę i barwę zgodną z ustaleniami projektowymi. Niedopuszczalne jest występowanie rys, spękań, pęcherzy, smug, plam, prześwitów podłoża, wykwitów i zacieków. Pow. tynku nie powinna pylić.

Sprawdzenia prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku należy dokonać w sposób podobny jak w p. 4.3.8 normy PN-70/B-10100. Wymagania w zakresie wykonania powierzchni i krawędzi tynku są takie jak wymienione w tablicy 5 dla tynków kategorii III normy PN-70/B-10100.

Sprawdzenia prawidłowości tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy dokonać metodą oględzin wizualnych. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z ustaleniami projektowymi. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przez odcięcie. W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony zgodnie z projektem.

Usuwanie niezgodności. Jeśli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać napraw usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności. Procedury usuwania niezgodności i stosowane materiały powinny być akceptowane przez Zamawiającego.

## 8. Podstawa płatności

Podstawą odbioru tynków jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni tynku.

Podstawą odbioru okładziny ściiennej z płytek ceramicznych jest 1m<sup>2</sup> okładziny.

## 9. Przepisy związane.

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

PN-B-10106:1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

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

PN-B-10107:1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych.

PN-B-30042:1997 - Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski, klej gipsowy.

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

PN-B-11203:1997 - Materiały kamienne. Elementy kamienne. Płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych

## **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące prac malarskich wykonywanych w budynku opisanym w B-00.00.00. Wymagania ogólne.

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

SST ma zastosowanie przy realizacji robót malarskich na obiekcie opisanym w B-00.00.00. pkt. 1.1.

## **2. Materiały.**

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne”

Do malowania pomieszczeń w budynku należy stosować farby akrylowe, wodorozcieńczalne, paroprzepuszczalne gat. I do wewnętrznego stosowania lub farby lateksowe o podobnych właściwościach.

Podkłady gruntujące pod powłoką malarską należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta farb.

Do wykonania lamperii stosować emalie akrylowe wodorozcieńczalne.

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dot. sprzętu zostały podane w B-00.00.00. punkt 4.

Do wykonania robót malarskich stosuje się następujący sprzęt: szczotki malarskie, pędzle, wałki, agregat do wykonywania robót metodą natrysku itp.

## **4. Transport**

Ogólne wymagania dot. transportu zostały podane w B-00.00.00. punkt 5.

Materiały malarskie można przewozić dowolnym środkiem transportu spełniającym wymagania B-00.00.00. punkt 5.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w B-00.00.00.:Wymagania ogólne”

Przy wykonywaniu robót malarskich wymaga się przestrzegania następujących zasad:

- prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin,
- przy robotach przygotowawczych z użyciem materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do usuwania starych powłok olejnych lub z żywic syntetycznych) należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną (buty gumowe, fartuchy gumowe, rękawice), zabezpieczając skórę twarzy i rąk tłustym kremem ochronnym,
- przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki (np. w farbach olejnych, olejno-żywicznych, ftalowych, lakierach lub farbach chemoutwardzalnych) stosować odzież ochronną, a pracę wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej i sprawnej wentylacji oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów i używania otwartych palenisk lub grzejników elektrycznych, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- nie należy stosować materiałów szkodliwych dla zdrowia człowieka, jak związki chromu, ołowiu, fluatów.

### **5.2. Przygotowanie powierzchni.**

Przed przystąpieniem do malowania należy naprawić uszkodzenia powierzchni tynków i wcześniej naprawianych miejsc. Zaleca się stosowanie do tego celu zapraw i szpachlówek produkowanych fabrycznie w postaci gotowej do stosowania lub w postaci proszkowej do zarabiania wodą bezpośrednio przed użyciem.

Do usuwania powierzchniowych zanieczyszczeń olejowych lub innych tłustych plam należy stosować benzynę ekstrakcyjną przy mocniejszych zabrudzeniach i plamach szczególnie trudnych do usunięcia stosować benzynę i 5% roztworów fosforanu sodu. Dla zanieczyszczeń alkalicznych stosować 10% roztwór kwasu octowego. Elementy metalowe oraz rdzawe plamy należy pokryć powłoką ochronną z bezbarwnych roztworów żywicznych.

Wszelkie nierówności, spoiny a także elementy betonowe i żelbetowe należy uzupełnić zaprawą gipsową, szpachlówką gipsowo-klejową lub gotowymi masami szpachlowymi. Warstwę wierzchnią przecierać zaprawą gipsową do uzyskania powierzchni o gładkości zbliżonej do materiału ściany.

Na powierzchni podłoża nie powinny występować miejscowe zgrubienia i wystające nieruchomości. Na gładkich powierzchniach tych ścian dopuszczalne są drobne wgłębienia w liczbie 3/m<sup>2</sup> o średnicy

do 5 mm i głębokości do 3 mm. Odchylenie powierzchni podłoża do płaszczyzny nie powinny być większe niż 2 mm w liczbie nie większej niż 3 na 2-metrowej łacie kontrolnej.

Podłoża sufitów i dolnych powierzchni biegów klatek schodowych przecierać w całości zaprawą gipsową, a następnie przeszlifować. Nie mogą tu pozostać żadne smugi ani nierówności pozostałe po szpachlowaniu.

Powierzchnie powinny być:

- mocne, tzn. powierzchniowo nie pyłące, nie wykruszające się, bez spękań i rozwarstwień,
- czyste, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń (kurzem, rdzą),
- dojrzałe pod malowanie klejowe, emulsyjne, olejne i z żywic syntetycznych, tzn. po 2-6 tygodniach w zależności od rodzaju farby. Farbami emulsyjnymi, akrylowymi można malować podłoża po 7 dniach,
- suche - badanie wilgotności podłoża można wykonać aparatami wskaźnikowymi (elektrycznym lub karbidowym), metodą suszarkowo - wagową lub papierkami wskaźnikowymi Hydrotest. Wilgotność podłoża nie powinna być większa dla tynków c-w niż:
  - w przypadku zastosowania farb emulsyjnych - 4 %.
  - w przypadku stosowania farb olejnych - 3 %

Roboty malarskie wewnątrz budynku należy wykonywać dopiero po wyschnięciu tynków i naprawianych miejsc. Powierzchnie naprawiane powinny posiadać jednolite zabarwienie powierzchni naprawianej).

Powierzchnie podłoża pod malowanie powinny być gładkie i równe, tzn. bez narostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern; dopuszcza się pojedyncze wgłębienia o średnicy do 5 mm i głębokości do 4 mm - dla podłoża betonowych; w zakresie równości obowiązują wymagania jak dla tynków IV kategorii (z wyjątkiem tynków doborowych),

### 5.3. Warunki przystąpienia do robót

Temperatura. - Roboty malarskie wykonywać w temperaturze powyżej +5°C. W ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0°C. Farbą silikonową można malować w temperaturze a: -5°C.

Optymalna temperatura:

- a) przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do +18°C,
- b) przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i z żywic syntetycznych powyżej +5°C, lecz by w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C
- c) przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi, poliuretanowymi, epoksydowymi itp. +15°C.

### 5.4. Przygotowanie powierzchni do malowania

#### Powierzchnia betonu i żelbetu:

- a) większe ubytki powierzchni, złącza prefabrykatów itp. wypełnić zaprawą cementową z conajmniej 14-dniowym wyprzedzeniem i zatrzeć do równości,
- b) plamy od zaoliwień zeskrobać, zmyć wodą z dodatkiem detergentów i czystą wodą.

#### Podłoża tynkowe:

- a) naprawić zaprawą i zatrzeć do lica; w przypadku podłoża gipsowych stosować do tego celu zaprawę gipsową (z wyprzedzeniem 1-dniowym przed malowaniem), dla pozostałych podłoży - zaprawę cementową lub cementowo-wapienną (z wyprzedzeniem 14-dniowym),
- b) powierzchnie tynku oczyścić.

Nowe tynki cementowe, cementowo-wapienne zagruntować roztworem gruntującym zalecanym przez producenta farby.

Podłoża gipsowe i z suchego tynku oraz gipsowo-wapienne zagruntować: gruntem pokostowym, środkiem silikonowym, z kleju kostnego, rozcieńczoną farbą emulsyjną (farba: woda = 1:6) - pod malowania farbami emulsyjnymi.

#### Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych:

- a) oczyścić z kurzu, tłustych plam i zacieków żywicy,
- b) usunąć drobne wady powierzchni przez zaszpachlowanie szpachlówką,
- c) zagruntować gruntem, np. pokostowym,
- d) sęki pokryć roztworem spirytusowym szelaku (10%) lub specjalnym preparatem.

### 5.5. Wykonywanie powłok malarskich

#### Zalecenia ogólne

- do malowania ręcznego i wałkiem powinno się stosować farby o konsystencji handlowej.
- konsystencja farb do malowania natryskowego – może być rzadsza niż do malowania ręcznego i wałkiem malarskim. Do malowania natryskowego farby handlowe powinno się rozcieńczyć

odpowiednim dla danego rodzaju farby rozcieńczalnikami (w przypadku farb wodnych wodą, w przypadku pozostałych farb -rozpuszczalnikami handlowymi w ilości 3-5%w stosunku do farby).

- farby wapienne, kazeinowe, krzemianowe należy nakładać pędzlem; pozostałe farby można nakładać pędzlem, natryskiem lub wałkiem.

- przy malowaniu pędzlem ostatnią warstwę powłoki -wykonać tak, aby kierunek pociągnięcia pędzla był prostopadły do ściany z oknem - przy malowaniu sufitu, lub do podłogi - przy malowaniu ścian.

- malowanie farbami krzemianowymi:

Farbę nakładać dwukrotnie, metodą „mokre na mokre”, po uprzednim zagruntowaniu podłoża roztworem szkła wodnego potasowego rozcieńczonego wodą w stos. 1:3 (tynki bardziej nasiąkliwe - rozcieńczone 1:1 lub 1:2) lub specjalnym dla tego typu farb gruntem.

#### Malowanie farbami emulsyjnymi

Należy sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek (wskutek niewłaściwego jej transportu czy przechowywania, tj. w temperaturze poniżej +5°C), co ją dyskwalifikuje. Powłoka po wyschnięciu ma barwę ciemniejszą niż farba.

Do barwienia farb stosuje się farby emulsyjne kolorowe bądź specjalne pasty pigmentowe.

Nie wolno do tego celu stosować suchych pigmentów ani kolorowych farb klejowych. Farb do malowania powierzchni wewnętrznych (o czym informacja znajduje się na etykietach tych wyrobów) nie można stosować na powierzchni elewacyjne.

Malowanie należy wykonywać 2-krotnie „na krzyż”. Do pierwszego malowania (szczególnie podłoży nasiąkliwych) stosuje się farbę rozcieńczoną wodą w ilości 10% w stosunku do farby, a do drugiego - farbę handlową. Podłoża gipsowe zagruntować (z wyprzedzeniem 24 h) roztworem kleju kostnego (1,5%) lub farbą emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:6. Drugą warstwę farby nanosić najwcześniej po 2 h po wykonaniu pierwszej. Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pyłących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych.

#### Malowanie farbami olejnymi i z żywic syntetycznych

Dostosować konsystencję farby do techniki malowania (pędzlem, wałkiem lub pistoletem natryskowym) przez dodatek 3-5% rozcieńczalnika. Białą farbę dobarwia się dożądanego koloru przez dodanie farby tego samego rodzaju (nie wolno dobarwiać suchymi pigmentami) lub specjalnych past pigmentowych. Malowanie na podłożu uprzednio zagruntowanym (z 24 h wyprzedzeniem) gruntem pokostowym.

Każda warstwa powłokowa z odpowiedniego dla niej wyrobu: podkładowa - z farb do gruntowania ogólnego stosowania (lub przeciwrzdewnych), warstwa wierzchnia - z farb nawierzchniowych; przy malowaniu doborowym (tj. trójwarstwowym) - na warstwę z farby nawierzchniowej należy nałożyć warstwę emalii.

Malowanie można wykonywać jako uproszczone, zwykłe i doborowe.

#### 5.6. Wykonywanie powłok lakierniczych

Rozróżnia się powłoki:

- schnące na powietrzu przez odparowanie rozpuszczalników, np. z wyrobów chlorokauczkowych, nitrocelulozowych (tzw. schnięcie fizyczne), lub z jednoczesnym utlenianiem się substancji powłokotwórczej, np. z emalii i lakierów olejnych i żywicznych (tzw. schnięcie chemiczne),

- utwardzające się pod wpływem dodanego utwardzacza (katalizatora) lub wysokiej temperatury, np. rozpuszczalnikowe wyroby silikonowe,

- utwardzające się chemicznie pod wpływem reakcji chemicznej (poliaddycji, polimeryzacji), np. wyroby poliestrowe, epoksydowe.

Materiały używane w technikach lakierniczych są produkowane fabrycznie w postaci gotowej do stosowania lub w postaci oddzielnych składników wymagających zmieszania przed użyciem. Ich asortyment obejmuje materiały na warstwy wierzchnie i podkładowe oraz materiały pomocnicze, jak kity, szpachlówki, rozcieńczalniki. Wyroby dwuskładnikowe po zmieszaniu mają określony czas przydatności, w którym powinny być zużyte, potem nie nadają się do stosowania. Produkty handlowe mają konsystencję do malowania pędzlem, natomiast do malowania metodą natrysku i zanurzenia należy je rozcieńczyć odpowiednim rozcieńczalnikiem.

Przy stosowaniu farb i lakierów należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta w zakresie przygotowania wyrobu do malowania i technologii wykonywania powłok oraz zachować okres karencji przed eksploatacją.

## **6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w B-00.00.00. „Wymagania ogólne”

W czasie wykonywania robót malarskich powinna być przeprowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- a) jakości materiałów malarskich,
- c) wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie,
- b) stopnia skarbonizowania tynków,
- c) jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych i temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w temp. +5°C, wilgotności względnej powietrza 65%)

W trakcie kontroli jakości robót należy dokonać sprawdzenia:

- sprawdzenia jakości wykonania kolejnych warstw powłok malarskich. Podczas sprawdzania jakości powłok malarskich należy zwrócić uwagę na równomierność rozłożenia farby oraz jednolitość koloru i odcień powłoki malarskiej.
- sprawdzenia temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok
- przyczepności
- odporności na zmywanie wodą
- odporności na wycieranie
- wyglądu zewnętrznego, zgodności barwy ze wzorcem oraz połysku, odporności powłok na wycieranie i odporności na zmywanie wodą.

Wymagania stawiane poszczególnym rodzajom powłok

#### Powłoki emulsyjne.

Powinny być niezmywalne oraz odporne na tarcie na sucho, szorowanie i reemulgację (rozmazywanie się). Ponadto powinny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy bez smug, plam, spękań, łuszczeni

#### Powłoki silikonowe.

Powinny być odporne na zmywanie wodą, tarcie na sucho i na szorowanie, bez uszkodzeń, plam, smug, prześwitów, śladów pędzla, spękań, łuszczenia i odstawania od podłoża.

#### Powłoki olejne i na żywicach syntetycznych.

Powinny mieć barwę jednolitą, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia, mieć jednolity połysk.

### **7. Odbiór robót.**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w B-00.00.00., „Wymagania ogólne” pkt. 9

Podstawą odbioru jest 1 m<sup>2</sup> malowanej powierzchni.

### **8. Przepisy związane**

PN-58/B-30177 - Kit szklarski kredowo-pokostowy.

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

PN-72/C-81503 - Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.

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

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

PN-69/B-10285 - Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I Budownictwo ogólne. Cz. 4, Arkady 1990 (rozdział 27).

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



**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniach kuchennych.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z remontem instalacji wodno-kanalizacyjnej dla zadania opisanego w punkcie 1.1. SST 00.00.00.

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty których dotyczy poniższa specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające budowę instalacji wodno-kanalizacyjnej.

- instalacji wody

- instalacji kanalizacji sanitarnej

**1.4. Określenia podstawowe.**

1.4.1. Rurociąg wody – przewód wraz z niezbędnym uzbrojeniem przeznaczony do transportu wody pitnej.

1.4.2. Przewody kanalizacyjne – przewody wraz z niezbędnym uzbrojeniem przeznaczone do odprowadzenia ścieków sanitarnych (miska ustępowa, umywalka, kratka ściekowa).

1.4.3. Przybory sanitarne – miska ustępowa, umywalka, kratka ściekowa.

1.4.4. Sieć kanalizacyjna – przewody z rur PVC do odprowadzania ścieków z przyborów sanitarnych oraz rurą wywiewnikową wyprowadzoną nad dach z kominkiem wywiewnika.

1.4.5. Zawory kulowe przelotowe odcinające do przyborów sanitarnych.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.****1.5.1. Zgodność z dokumentacją projektową.**

Wszystkie roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz z zachowaniem wymagań niniejszej SST. Niezbędne odstępstwa od dokumentacji projektowej wymagają akceptacji Zamawiającego.

**2. MATERIAŁY.****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, powinny posiadać certyfikat zgodności bądź deklarację zgodności z Polskimi Normami lub posiadać odpowiednie certyfikaty.

Na żądanie odbiorcy producent jest zobowiązany dostarczyć świadectwo dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie, jego pozytywną ocenę higieniczną oraz wyniki badań stwierdzające zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm.

**2.2. Rury.****2.2.1. Rury z polipropylenu PP.**

Do budowy instalacji wodociągowej wewnętrznej w budynku objętym projektem przewidziano zastosowanie rur ciśnieniowych z polipropylenu PP SDR 11, łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

**2.2.2. Rury z PVC.**

Do budowy przewodów odprowadzających ścieki sanitarne z przyborów zastosowano rury z PVC, łączone kielichem z uszczelkami gumowymi.

**3. SPRZĘT.****3.1. Sprzęt do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej**

Ogólne warunki dot. sprzętu ujęto w SST 00.00.00. Wymagania ogólne

Do wykonania robót montażowych sieci wewnętrznej wodociągowej, hydrantowej i kanalizacyjnej, wykonawca winien posiadać niezbędne narzędzia ręczne i z napędem elektrycznym (wiertarki, szlifierki, giętarki, gwinciarke i drabiny).

**4. TRANSPORT.****4.1. Transport rur wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Rury wodociągowe i kanalizacyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wolne końce wystające poza skrzynię transportową nie powinny być dłuższe niż 1 m. Rury w kręgach powinny w całości spoczywać na skrzyni.

4.2. Transport przyborów sanitarnych i osprzętu do instalacji wodno-kanalizacyjnej winien przebiegać w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Roboty montażowe.**

#### **5.1.1. Montaż rurociągu wody pitnej.**

Połączenia z rur PP uzyskuje się przez dociśnięcie dwóch rozgrzanych i nadtopionych powierzchni łączonych elementów. W wyniku tego następuje polidyfuzyjne połączenie rur. Dopuszcza się stosowanie metody zgrzewania doczołowego lub przy pomocy złącz elektrooporowych.

#### **5.1.2. Montaż przewodów kanalizacji sanitarnej.**

Rurociągi instalacji sanitarnej wykonane z rur PVC służące do odprowadzania ścieków sanitarnych należy montować za pomocą złącz kielichowych z uszczelkami gumowymi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

Wykonawca opracuje i przedstawi do aprobaty Inżyniera, Program Zapewnienia Jakości (PZJ) w którym określi zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe, organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazywanymi przez Inżyniera.

### **6.2. Kontrola, badania i pomiary.**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- systematycznej kontroli pełnego zakresu robót i sprawdzania ich zgodności z dokumentacją techn.
- kontroli zachowania warunków bezpieczeństwa pracy
- badania połączenia rur z PP wg. wytycznych producenta rur

Szczelność odcinka rur powinna być przeprowadzona zgodnie z PN-81/B-10725. Wyniki prób powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności przewodów należy poddać płukaniu i dezynfekcji. Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych w przewodzie.

Woda płuczka powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 h.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest 1 m wykonanego i odebranego rurociągu wody lub kanalizacji, oraz 1 szt zamontowanego urządzenia.

## **8. Przepisy związane**

PN-74/H-74200 - Rury stalowe ze szkłem, gwintowane.

PN-76/B-02440 - Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

PN-76/M-34034 - Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia.

PN-81/B-10700/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynowanych.

PN-83/B-10700/04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej

PN-81/B-10700/02 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu.

PN-88/M-54870 - Wodomierze śrubowe z poziomą osią wirnika.

**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej - opaska chodnikowa.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z wykonaniem opaski przy budynku dla zadania opisanego w SST 00.00.00.

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

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

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001. (kod 45000000-01).

**2. MATERIAŁY****2.1. Betonowa kostka brukowa - wymagania****2.1.1. Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie aprobaty technicznej.

**2.1.2. Wygląd zewnętrzny**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

**2.1.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej**

Kostka drogowa z betonu prasowanego stosowana do budowy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i placów może być wykonana w różnym kształcie umożliwiającym łączenie na wiele sposobów i do dowolnie wyglądających powierzchni użytkowych. Wykonana powinna być jako jedno- lub dwuwarstwowa z betonu klasy B-50 poddanego formowaniu i zagęszczaniu wibracyjnemu z naciskiem statycznym.

Do wykonania nawierzchni według niniejszej SST należy użyć kostki z betonu wibroprasowanego o grubości 6 cm. Kształt kostki i deseń nawierzchni powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Tolerancje wymiarowe kostki wynoszą:

- na długości       $\pm 3$  mm,
- na szerokości     $\pm 3$  mm,
- na grubości       $\pm 5$  mm.

**2.1.4. Wytrzymałość na ściskanie**

Wytrzymałość na ściskanie kostki po 28 dniach (średnia z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

**2.1.5. Nasiąkliwość**

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

**2.1.6. Odporność na działanie mrozu**

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,

- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

#### 2.1.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

### 2.2. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

#### 2.2.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

#### 2.2.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

#### 2.2.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

#### 2.2.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### 2.3. Kruszywo do podsypki

Do wykonania podsypki należy stosować piasek lub mieszankę kruszywa naturalnego 0/8 mm. Kruszywo do wykonania podsypki powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania dla piasku i mieszanki kruszywa naturalnego na podsypkę

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania
1.	Skład ziarnowy: - zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm oznaczona metodą na mokro lub mieszaną, % masy, nie więcej niż:	5,0
2.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % masy, nie więcej niż:	0,1
3.	Wskaźnik piaskowy, nie mniejszy niż:	65
4.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa
5.	Wskaźnik wodoprzepuszczalności, m/dobę, nie mniejszy niż:	8,0
6.	Kapilarność bierna, m, nie więcej niż:	1,0
7.	Zawartość związków siarki w mieszance kruszywa naturalnego, % masy, nie więcej niż:	1,0

### 3. SPRZĘT

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej mogą być wykonywane ręcznie.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

### 4. TRANSPORT

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

Transport kruszywa powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót zawarto w ST 001 .

### **5.1. Podłoże**

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP <sup>3</sup> 35 [7].

Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

### **5.2. Obramowanie**

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową, SST lub wskazaniem Inżyniera.

### **5.3. Podsypka**

Do posadowienia nawierzchni z kostki należy stosować podsypkę cementowo-piaskową. Podsypka powinna być przygotowana w betoniarni i rozłożona ręcznie lub mechanicznie. Do nadania odpowiednich spadków należy stosować szablony. Podsypka cementowo-piaskowa powinna być tak ubita aby nie było widocznych śladów poruszającego się sprzętu zagęszczającego.

Współczynnik wodnocementowy dla podsypki cementowo-piaskowej powinien wynosić od 0.20 do 0.25 a wytrzymałość na ściskanie w granicach  $R_7=10$  MPa,  $R_{28}=14$  MPa.

### **5.4. Układanie nawierzchni z kostki**

Deseń nawierzchni z kostki powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową lub zaleceniami Inżyniera. Wysokość nawierzchni w stosunku do krawężnika lub obrzeża powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

#### **5.4.1. Ubijanie kostki**

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe.

#### **5.4.2. Wypełnienie spoin**

Spoiny pomiędzy kostkami po ubiciu i oczyszczeniu powinny być wypełnione na pełną głębokość piaskiem. W czasie zamulania piasek powinien być obficie polewany wodą, aby wypełnił całkowicie spoiny.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada świadectwo dopuszczenia lub atest wyrobu.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić wyrób w zakresie wymagań podanych w p. 2 i wyniki badań przedstawić Inżynierowi do akceptacji.

### **6.2. Badania w czasie robót**

#### **6.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

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

#### **6.2.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz p. 5 niniejszej SST.

#### **6.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg p. 5. niniejszej SST a w tym:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### 6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

### 6.4. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w p. 6.3 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w p. 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci inspektor nadzoru.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowo wykonanych powierzchni nie wykazanych w dokumentacji projektowej, z wyjątkiem powierzchni zaakceptowanych na piśmie przez inspektora nadzoru.

Nadmierna powierzchnia nawierzchni w stosunku do dokumentacji projektowej, wykonana bez pisemnego upoważnienia inspektora nadzoru, nie może stanowić podstawy roszczeń o dodatkową zapłatę.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór nawierzchni powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej nawierzchni, bez hamowania postępu robót.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

Odbioru nawierzchni dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin podbudowy.

Inspektor nadzoru może zlecić Wykonawcy przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy gdy:

- a) zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne z niniejszą specyfikacją
- b) istnieją jakiekolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy; koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w razie stwierdzenia usterek.

W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci zerwanie i wymianę na nową wadliwie wykonanej warstwy, według zasad określonych w niniejszych specyfikacjach. Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne nawierzchni i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe lub zerwanie i wymianę na nową wadliwie wykonanej warstwy Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z inspektorem nadzoru.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 m<sup>2</sup> nawierzchni należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości zastosowanych materiałów w oparciu o wynik pomiarów i badań.

Cena jednostkowa wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni kostkowej obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót
- przygotowanie podłoża (wyrównanie podbudowy)
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów,
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin
- pielęgnację nawierzchni.
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

1. PN-B-06712      Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
2. PN-B-19701      Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
3. PN-B-32250      Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
4. PN-S-96019      Drogi samochodowe. Nawierzchnie klinkierowe. Wymagania techniczne i warunki odbioru
5. BN-69/6731-08      Cement. Transport i przechowywanie
6. BN-77/6741-02      Klinkier drogowy
7. BN-74/6771-04      Drogi samochodowe. Masa zalewowa
8. BN-66/6775-01      Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
9. BN-80/6775-03/01      Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
10. BN-80/6775-03/04      Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
11. BN-68/8931-04      Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
12. PN-B-11204: 1996      Materiały kamienne. Elementy kamienne. Kamienne płyty cokołowe zewnętrzne