

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **ROBOTY BUDOWLANE**

**OBIEKT:**

Remont i przebudowa budynku d. "Loży Masońskiej"

**ADRES:**

ul. Jana Kilińskiego 16  
Białystok 15-089

**INWESTOR:**

Województwo Podlaskie  
ul. Kard. St. Wyszyńskiego 1  
15-888 Białystok

**Opracował:**

mgr inż. arch. Jan K. Hahn  
upr. bud. Bł/11/87

Białystok Listopad 2021 r.

## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **I. ROBOTY BUDOWLANE**

1. B.00.00.00 Wymagania ogólne
2. B.01.00.00 Roboty przygotowawcze - rozbiórkowe  
CPV 45100000-8
3. B.04.00.00 Beton  
CPV 45262300-4
4. B.08.00.00 Roboty murowe  
CPV 45262500-6
5. B.10.00.00 Roboty dekarские  
CPV 45260000-7
6. B.11.00.00 Tynki  
CPV 45410000-4
7. B.15.00.00 Roboty malarskie  
CPV 45440000-3
8. B.16.00.00 Roboty izolacyjne  
CPV 45210000-2
9. B.29.00.00 Rusztowania  
CPV 45262100-2
10. B.RI.00.00 Roboty indywidualne  
CPV 45400000-1

**B.00.00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE****WSTĘP****CZĘŚĆ OGÓLNA****1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B-00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

**1.3. Zakres Robót objętych SST**

(wyszczególnienie przedmiotu i zakresu robót podstawowych, towarzyszących i tymczasowych)

**1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wyżej wymienionymi**

Specyfikacjami Technicznymi:

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

(informacje dotyczące dokumentacji projektowej, organizacji robót budowlanych, terenu budowy)

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z

Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

**1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

**1.4.2. Dokumentacja Projektowa**

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

- przedmiary robót

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i SST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

**1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

**1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

**1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

**1.4.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakieś zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

**1.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

**Określenia podstawowe**

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Szczegółowej Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródeł.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

### 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 Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

## 4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozruty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą 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 zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
  - BHP,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
  - sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## 6.3. Pobieranie próbek

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

## 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

## 6.5. Raporty z badań

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

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

## 6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## 6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

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

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

2. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

3. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obowiązuje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

#### (2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

#### (3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

#### (4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### (5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

#### 7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

- obmiary należy dokonywać w jednostkach podanych w poszczególnych SST

#### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną 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 przez cały okres trwania Robót.

#### 7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu, wstępnemu
- c) odbiorowi końcowemu.

#### 8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## 8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

## 8.3. Odbiór wstępny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ściernic lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie 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 SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

### 8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego

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 Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.

2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).

3. Recepty i ustalenia technologiczne.

4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.

5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).

6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i ew. PZJ.

7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ.

8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ.

9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.

11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

12. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór wstępny Robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena 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 Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, póź. 414).

2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP. Nr 2 z 1995 r., poz. 29).

## B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z robotami przygotowawczymi.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

#### B.01.01.00. – Rozbiórki

##### B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych

##### B.01.02.00. – Rozbiórka i usuwanie wyrobów azbestowych

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

#### 2.1. Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

### 4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

– teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

#### 5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Usuwanie azbestu należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14-08-1998 r.

### 6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych - Dz.U. Nr 47 poz. 401

### 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.01.01.00. – Rozbiórki – [1 szt.; 1m; 1m<sup>2</sup>; 1m<sup>3</sup>]

B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych – [1 szt.]

B.01.02.00. – Rozbiórka i usuwanie wyrobów azbestowych – [1 m<sup>2</sup>; 1kg.]

### 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### 9. Podstawa płatności

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

### 10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

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



**B.04.00.00 BETON****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

**B.04.01.00 Betony konstrukcyjne.****1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały****2.1. Składniki mieszanki betonowej – beton towarowy C20/25 zgodny z recepturą producenta betonu**

Każda partia betonu musi posiadać atest

**3. Sprzęt**

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

**4. Transport****4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej****(1) Środki do transportu betonu**

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).
- Transport mieszanki betonowej do budynku pompą do betonu

**5. Wykonanie robót****5.1. Zalecenia ogólne**

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera.
- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.

**(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu**

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

**(2) Okres pielęgnacji**

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

**5.5. Wykańczanie powierzchni betonu****(1) Równość powierzchni i tolerancji.**

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

**(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń**

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,

**6. Kontrola jakości**

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

**7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

B.04.01.00 – 1 m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.

**8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

**9. Podstawa płatności**

Odbiór końcowy robót

**10. Przepisy związane**

PN-EN 206-1:2003      Beton.

## SST B.04.04.00 Naprawa powierzchni betonowych mieszankami mineralnymi PCC

## 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem naprawy pionowych i poziomych powierzchni betonowych.

## 1.2. Zakres stosowania SST

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

## 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem lokalnych napraw powierzchni betonowych ustroju nośnego i podpór i obejmują:

- wykonanie frezowania nawierzchni betonowych
- wykonanie piaskowania powierzchni betonu
- wykonanie reprofiliacji powierzchni betonu
- wykonanie robót wykończeniowych
- wykonanie robót pomocniczych

## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt.1.

## 1.5. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.2.

## 2. Materiały

Materiał stanowią zaprawy i preparaty jednolitego systemu naprawczego posiadające aprobaty techniczne wydane i dopuszczone do stosowania.

## 2.1. Zaprawa reprofiliująca większe ubytki betonu:

Jednokomponentowa sucha zaprawa naprawcza z grupy PCC na bazie modyfikowanego żywicy i zbrojonego włóknom szklanym cementu do uzupełniania ubytków betonu.

Zaprawa odznacza się wysoką wytrzymałością mechaniczną i wysoką mrozoodpornością. Zaprawa mieszana jest z wodą.

Dane techniczne zestawiono w tabeli poniżej:

Właściwość	Jednostka	Wartość (opis własności)
Konsystencja	-	proszek
Kolor	-	szary
Gęstość nasypowa	kg / dm <sup>3</sup>	1.62
Wytrzymałość na ściskanie	N / mm <sup>2</sup>	50
Wytrzymałość na zginanie	N / mm <sup>2</sup>	12
Przyczepność do betonu	N / mm <sup>2</sup>	> 2
Moduł sprężystości	N / mm <sup>2</sup>	30 000
Współcz. oporu dyfuzji pary wodnej	-	100
Wydajność	l / kg	0.53
Czas przerobu	min.	45 ( temp. 20°C)
Temperatura przerobu	°C	5 - 35
Zużycie	kg / 1 mm / m <sup>2</sup>	1.88

Zaprawę przechowywać w pomieszczeniu o temperaturze min. 10 ° C, w pomieszczeniu suchym i chronionym przed mrozem. Okres ważności w oryginalnym opakowaniu - 6 m-cy.

## 2.2. Zaprawa do reprofiliacji powierzchniowych

Jednokomponentowa szpachlówka naprawcza z grupy PCC, wykonana na bazie modyfikowanego żywicy cementu do wygładzania i szpachlowania drobnych ubytków i powierzchni betonu. zaprawa mieszana z wodą. Własności podano w tabeli poniżej:

Właściwość	Jednostka	Wartość (opis własności)
Konsystencja	-	proszek
Kolor	-	szary
Gęstość nasypowa	kg / dm <sup>3</sup>	1.4
Wytrzymałość na ściskanie	N / mm <sup>2</sup>	30
Wytrzymałość na zginanie	N / mm <sup>2</sup>	9
Przyczepność do betonu	N / mm <sup>2</sup>	> 1.5
Wydajność	l / kg	0.53
Czas przerobu	min.	60 ( temp. 20°C)
Temperatura przerobu	°C	5 - 35
Zużycie	kg / 1 mm / m <sup>2</sup>	1.52 - konsystencja pasty 1.55 -konsystencja szlamu

Zaprawę składa się w oryginalnym opakowaniu, w pomieszczeniu suchym, chronionym przed mrozem. Czas składowania 6 miesięcy.

## 3. Sprzęt

Do wykonania robót niezbędny jest drobny sprzęt taki jak pędzle, kielnie, pace itp. Wszelki użyty sprzęt wymaga akceptacji Inżyniera.

## 4. Transport

Materiał należy przewozić transportem samochodowym. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

## 5. Wykonanie robót

## 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Prace naprawcze wykonać zgodnie z opisem podanym w projekcie. Pracownicy wyznaczeni do robót winni posiadać przeszkolenie wykonywania robót naprawczych przyjętym, jednolitym systemem, zaakceptowanym przez Inżyniera i Inwestora lub wykonywać prace pod nadzorem producenta materiałów, po uprzednim ich przeszkoleniu na placu budowy.

Dotyczy to przede wszystkim robót izolacyjnych i nawierzchni chodników na obiekcie. Źle wykonane roboty będą przez Inżyniera nie odebrane. W trakcie robót ściśle przestrzegać instrukcji użycia materiałów podanych przez producenta.

**5.2. Przygotowanie podłoża:**

Przed rozpoczęciem robót podłoże należy dokładnie oczyścić poprzez piaskowanie oraz usunąć całkowicie skarbonizowany luźny lub „odparzony” beton, pozostawiając jedynie betonowe podłoże o nienaruszonej strukturze. Ponadto bezpośrednio przed użyciem preparatów podłoże powinno być dokładnie oczyszczone, wolne od pyłu, olejów i smarów, posiadać niezbędną przyczepność - 1.5 N/mm<sup>2</sup> pomi.

Podłoże należy przygotować poprzez:

- usunięcie luźnych, łuszczących się warstw betonu oraz wszelkich zanieczyszczeń organicznych i chemicznych, mogących mieć wpływ na przyczepność nakładanego później preparatu.

- oczyszczenie przez piaskowanie, przy przestrzeganiu zasad ochrony środowiska, za nieprzestrzeganie przepisów odpowiada Wykonawca.

**5.3. Renowacja (uzupełnianie drobnych ubytków do 2 cm) powierzchni betonu**

Zaprawę do reprofilacji powierzchniowych należy nakładać przy pomocy pacy, w warstwach o grubości do 5 mm (w zależności od głębokości ubytku).

Zaprawę nanosić na wypięskowane podłoże spełniające warunki podane w pkt 5.1. W pierwszym etapie wykonuje się warstwę o grubości uziarnienia kruszywa, zamykając nią występujące, drobne nierówności, a następnie nakłada się warstwę do pełnej grubości. należy pamiętać tu o konieczności starannego wykonania prac remontowych, w celu uzyskania jednolitej, gładkiej powierzchni betonu. Wyglądanie można wykonywać poprzez wyglądanie mokrą gąbką - bez dociskania.

Zaprawę uzyskuje się poprzez zmieszanie suchego preparatu cementowego z wodą w stosunku podanym przez producenta., mieszając aż do uzyskania konsystencji pasty lub szlamu - w zależności od potrzeb reprofilacyjnych.

**5.4. Warstwa reprofilująca ubytki do głębokości 5 cm**

Jest to zaprawa używana do uzupełniania większych ubytków betonu. Zaprawę należy nanosić warstwami przy użyciu kielni, szpachli lub pacy. Warstwy nanosić aż do całkowitego wypełnienia ubytku, a powierzchnię zewnętrzną wygładzić przy pomocy pacy. Nałożona zaprawa przez pierwsze dni winna być osłaniania folią lub utrzymywana w stanie wilgotnym, aby nie nastąpiło zbyt gwałtowne jej twardnienie.

Zaprawę otrzymuje się poprzez wymieszanie suchego materiału z wodą przy użyciu mieszadła osadzonego na wiertarce (400 obr. / min.) o stosunku podanym przez producenta materiału. W miarę twardnienia zaprawy dopuszcza się jej rozrobienie poprzez wprowadzanie małych ilości wody do zaprawy i ponowne wymieszanie.

**6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu atestów materiałów, ich przydatności do użycia oraz spełnieniu przez nie wielkości podanych w pkt.2. Wykonanie robót powinno być wykonane wg zasad podanych w pkt 5. Inżynier budowy pisemnie potwierdza prawidłowe wykonanie robót, w tym robót zanikających oraz ocenia wizualnie jakość i staranność wykonania prac naprawczych.

**7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy wyremontowanej powierzchni.

Obmiar powinien być dokonany na budowie, w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji. Obmiar nie powinien obejmować innych robót nie wyszczególnionych w niniejszej SST, z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inżyniera. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inżyniera nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST "Wymagania ogólne" pkt 7

**8. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z projektem, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt 6, a Wykonawca posiada atesty użytych materiałów. Odbiorowi podlega także wizualna ocena wyremontowanych powierzchni betonowych elementów mostu oraz stopień precyzyjności ich wykonania.

Ogólne zasady odbioru podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Wykonawca powinien uzyskać od Inżyniera wpis do dziennika budowy potwierdzający odbiór robót objętych niniejszą SST.

**9. Podstawa płatności**

Cena jednostkowa obejmuje zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych składników produkcji. Wymaga się także dostarczenia przez Wykonawcę atestów wbudowywanych materiałów oraz sporządzenie wszystkich wymaganych dokumentów i protokołów badań grubości powłok. Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy wyremontowanej powierzchni.

**10. Przepisy związane**

Nie występują

**B.08.00.00 ROBOTY MUROWE****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

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

**B.08.01.00 Ściany z cegły pełnej****1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały****2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004**

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

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

**2.2. Wyroby ceramiczne****2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996**

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
  - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
  - 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

**2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1 :	0,3	:	4	
1 :	0,5	:	4,5	
cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1 :	0,3	:	4	
1 :	0,5	:	4,5	

– Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

– Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gazzone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

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

**3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

**4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

**5. Wykonanie robót**

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.  
Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- c) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- d) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- e) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

**5.1. Mury z cegły pełnej****5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.**

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

**5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.**

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

- a) Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych.
- b) Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęsto plastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.
- c) Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.

- d) Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł kratówek w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.  
 e) Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10 mm.  
 Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i –2 mm, a dla spoin pionowych = 5 mm.

#### 6. Kontrola jakości

##### 6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu cegły,
  - liczby szczyb i pęknięć,
  - odporności na uderzenia,
  - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

##### 6.2. Zaprawy

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

#### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

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

#### 8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
  - b) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- 8.2. Wszystkie roboty objęte B.08.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### 9. Podstawa płatności

Odbiór końcowy robót

#### 10. Przepisy związane

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

**B.10.00.00 ROBOTY DEKARSKIE****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

B.10.01.00 Pokrycie dachu.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie

B.10.03.00 Rynny i rury spustowe.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały****2.1. Wymagania ogólne**

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg SST B.16.00.00.

**2.2 Blacha miedziana****2.2.1 Blacha miedziana**

- gatunek Cu-ETP gr. 0,57mm w rolkach szerokości 670 i 1000mm oraz w arkuszach 2000x1000mm

**2.2.2 Spoiwo cynowo-olowiane**

- spoiwo LC60, stop: **Pb40 Sn60**, temperatura topnienia: **183 - 235 °C**,

**2.2.3 Gwoździe miedziane**

- gr min. 3mm, długość dobrać do podłoża

**3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

**4. Transport**

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji i SST B.16.00.00.

**5. Wykonanie robót****5.1. Obróbki blacharskie**

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

**5.2. Rynny z blachy miedzianej**

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwyty zgodnie z projektem,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

**5.3. Rury spustowe – z blachy jw.**

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

**6. Kontrola jakości****6.1. Materiały izolacyjne**

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

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

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

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

d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

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

**7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót B.10.01.00 –  $\text{m}^2$  pokrytej powierzchni,
- dla robót B.10.02.00 oraz B.10.03.00 – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

**8. Odbiór robót****8.1. Odbiór podłoża**

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

**8.2. Odbiór robót pokrywczych**

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łąt),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

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

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

8.2.1. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

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

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności

B.10.01.00 Pokrycie z papy.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

B.10.03.00 Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 13599 lub PN-EN 1652 Blachy miedziane

IN EN 29453

Spoivo cynowo - ołowiane

# B.11.00.00 TYNKI

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot SST

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

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

- B.11.01.00 Tynki wewnętrzne
- B.11.01.01 Tynki cementowo-wapienne
- B.11.01.02 Suche tynki
- B.11.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne.
- B.11.03.00 Tynki zewnętrzne.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

## 2. Materiały.

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

### 2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania systemu tynków renowacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

#### 2.2.1. Zaprawy do wykonywania obrutki

Wymogi dla zapraw do obrutki półkryjącej (pokrywająca max 50% powierzchni) podano w tablicy 2.

<i>Parametr</i>	<i>Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04</i>	<i>Wymogi wg PN-EN 998-1:2004</i>	<i>Metodyka badań</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
Grubość [mm]	< 5	—	—

Wymogi dla zapraw do obrutki całościowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Właściwości , zaprawy do obrutki całościowej

<i>Parametr</i>	<i>Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04</i>	<i>Wymogi wg PN-EN 998-1:2004</i>	<i>Metodyka badań</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
Grubość [mm]	< 5	—	—
Głębokość wnikania wody [mm] — Po 1 godzinie — Po 24 godzinach	> 5 na całej grubości	— —	PN-EN 1015-18 PN-EN 1015-18

#### 2.2.2. Zaprawy do wykonywania tynku podkładowego

Wymogi dla zapraw do wykonywania tynku podkładowego podano w tablicy 4.

Tablica 4. Właściwości zaprawy do wykonywania tynku podkładowego

<i>Parametr</i>	<i>Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04</i>	<i>Wymogi wg PN-EN 998-1:2004</i>	<i>Metodyka badań</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
<b>Właściwości świeżej zaprawy</b>			
Konsystencja (rozpliw) w mm	170±5	—	PN-EN 1015-3
Zawartość porów powietrza w %	> 20	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-7
Czas zachowania własności roboczych w minutach	—	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-9
<b>Właściwości stwardniałej zaprawy</b>			
Gęstość w kg/m <sup>3</sup>	Wartość deklarowana	—	PN-EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm <sup>2</sup>	> wytrzymałości na ściskanie tynku renowacyjnego	Kategoria CS II, CS III lub CS IV	PN-EN 1015-11
Przyczepność w N/mm <sup>2</sup> Symbol modelu pęknięcia	— —	Wartość deklarowana A, B lub C	PN-EN 1015-12
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w kg/m <sup>2</sup> *min <sup>1/2</sup>	—	Wartość deklarowana kategoria W0, W1 lub W2	PN-EN 1015-18



Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m <sup>2</sup> (badana na krążkach)	> 1	—	DIN V 18550
Głębokość wnikania wody w mm	> 5	—	p. 6.3.7. instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej g	— < 18	Wartość deklarowana —	PN-EN 1015-19 DIN 52615
Porowatość w % obj. - tynk stosowany jako podkładowy (magazynujący sole) - tynk stosowany tylko jako wyrównujący podłoże	> 45 > 35		p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przewodzenia ciepła w W/mK	—	Wartość tabelaryczna	PN-EN 1745, tab. A.12
Reakcja na ogień		klasa	PN-EN 13501-1
T rwałość	—	Ocena i deklaracja na podstawie uznanych przepisów w miejscu przewidzianego stosowania	PN-EN 998-1
<b>Właściwości zaprawy nakładanej natryskowo (dodatkowe)</b>			
Zawartość porów powietrza w %	Wartość deklarowana	—	PN-EN 1015-7
Gęstość świeżej zaprawy w kg/m <sup>3</sup>	Wartość deklarowana	—	PN-EN 1015-6
Porowatość w % obj. - tynk stosowany jako podkładowy (magazynujący sole) - tynk stosowany tylko jako wyrównujący podłoże	> 45 > 35	—	p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04

2.2.3. Zaprawy do wykonywania tynku renowacyjnego  
Wymogi dla zapraw do wykonywania tynku renowacyjnego podano w tablicy 5.  
Tablica 5. Właściwości zaprawy do wykonywania tynku renowacyjnego

<i>Parametr</i>	<i>Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04</i>	<i>Wymogi wg PN-EN 998-1:2004</i>	<i>Metodyka badań</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
<b>Właściwości świeżej zaprawy</b>			
Konsystencja (rozpływ) w mm	170±5	—	PN-EN 1015-3
Gęstość w kg/m <sup>3</sup>	Wartość deklarowana	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-6
Zawartość porów powietrza w %	> 25	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-7
Zdolność zatrzymywania wody w %	> 85	—	DIN 18555-7
Czas zachowania własności roboczych w minutach	—	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-9
<b>Właściwości stwardniałej zaprawy</b>			
Gęstość w kg/m <sup>3</sup>	< 1400	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm <sup>2</sup>	Od 1,5 do 5	Kategoria CS II	PN-EN 1015-11
Wytrzymałość na zginanie przy rozciąganiu w N/mm <sup>2</sup>	Wartość deklarowana	—	PN-EN 1015-11
Stosunek wytrzymałości na ściskanie do wytrzymałości na zginanie przy rozciąganiu	< 3	—	p. 6.3.4. instr. WTA 2-9-04
Przyczepność w N/mm <sup>2</sup> Symbol modelu pęknięcia	— —	Wartość deklarowana A, B lub C	PN-EN 1015-12
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m <sup>2</sup>	—	> 0,3	PN-EN 1015-18
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m <sup>2</sup> (badana na krążkach)	> 0,3	—	DIN V 18550
Głębokość wnikania wody w mm	< 5 —	— < 5	p. 6.3.7. instr. WTA 2-9-04 PN-EN 1015-18
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej p	— < 12	< 15 —	PN-EN 1015-19 DIN 52615

Porowatość w % obj.	> 40		p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04
Odporność na sole	odporny		p. 6.3.10. instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przewodzenia ciepła w W/mK	—	Wartość tabelaryczna	PN-EN 1745, tab. A.12
Reakcja na ogień		klasa	PN-EN 13501-1
Trwałość	—	Ocena i deklaracja na podstawie uznanych przepisów w miejscu przewidzianego stosowania zaprawy	PN-EN 998-1
<b>Właściwości dla zaprawy nakładanej natryskowo (dodatkowe)</b>			
Zawartość porów powietrza w %	Wartość deklarowana	—	PN-EN 1015-7
Gęstość świeżej zaprawy w kg/m <sup>3</sup>	Wartość deklarowana	—	PN-EN 1015-6
Porowatość w % obj.	> 40	—	p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04

2.2.4. Zaprawy do wykonywania warstw wykończeniowych (wygładzających) i farby do wymalowań  
Wymogi dla zapraw do wykonywania warstw wykończeniowych (wygładzających) i farb do wymalowań podano w tablicy 6.  
Tablica 6. Właściwości zaprawy do wykonywania warstw wykończeniowych i farb do wymalowań

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2004	Metodyka badań
a	b	c	d
<b>Farby i powłoki wewnętrzne</b>			
Zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny S <sub>dd</sub> dla każdej warstwy, w m	< 0,2	—	— 1)
<b>Farby i powłoki zewnętrzne</b>			
Zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny S <sub>dd</sub> dla każdej warstwy, w m	< 0,2	—	— 1)
Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej w g/m <sup>2</sup> Dh <sup>1/2</sup>	< 0,2	—	— 1)
<b>Mineralne szpachle zewnętrzne</b>			
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w kg/m <sup>2</sup> Dh <sup>1/2</sup>	< 0,5	—	DIN V 18550

#### 2.2.5. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

#### 2.2.6. Pozostałe materiały

Pozostałe składniki systemu, takie jak preparaty do powierzchniowej neutralizacji soli, preparaty biobójcze, materiały przygotowywane na placu budowy itp. muszą mieć właściwości techniczne określone w specyfikacjach producentów systemów tynków renowacyjnych.

#### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

#### 5. Wykonanie robót

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

##### Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania robót tynkarskich można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw systemu tynków oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża, a także po przeprowadzeniu kontroli materiałów.

##### 5.2 Wymagania dotyczące podłoża

System tynków renowacyjnych zasadniczo stosuje się na podłożach (ścianach) z cegieł, pustaków ceramicznych, betonowych, kamieni i bloczków betonowych wymurowanych na tradycyjnych zaprawach na spoiwie cementowym i/lub wapiennym oraz na podłożach z betonu. Wytyczne producenta mogą wprowadzić dodatkowe ograniczenia lub zezwolić na stosowanie tynków renowacyjnych na innych podłożach.

##### 5.3 Wymagania dotyczące podłoża

System tynków renowacyjnych zasadniczo stosuje się na podłożach (ścianach) z cegieł, pustaków ceramicznych, betonowych, kamieni i bloczków betonowych wymurowanych na tradycyjnych zaprawach na spoiwie cementowym i/lub wapiennym oraz na podłożach z betonu. Wytyczne producenta mogą wprowadzić dodatkowe ograniczenia lub zezwolić na stosowanie tynków renowacyjnych na innych podłożach.

##### 5.3.1 Przygotowanie podłoża

Stare, zniszczone i zasolone tynki skuć do wysokości około 80 cm powyżej najwyższej widocznej lub ustalonej badaniami linii zasolenia i/lub zawilgocenia. Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szczotką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem - w zależności od jej stanu i umiejscowienia). Gruz usunąć z terenu budowy. Nie dopuszczać do kontaktu skutego, zasolonego gruzu ze zdrowymi elementami budynku.

Tynków renowacyjnych nie wolno stosować miejscowo, tylko w miejscu wysoleń, lecz na wydzielonej (najlepiej architektonicznie) strefie, w której znajdują

się uszkodzenia ścian (np. na cokołach).

Zanieczyszczenia, stare powłoki malarskie (wykonane bezpośrednio na murze) usunąć mechanicznie, zmyć wodą z dodatkiem detergentu lub zastosować specjalistyczne preparaty (o ile nie wpłyną one szkodliwie na późniejsze funkcjonowanie systemu tynków) zalecane przez producenta systemu.

Podłoże należy oczyścić z:

- zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą itp.,
- kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł itp.
- starych wymalowań, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń itp. W zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki zalecane przez producenta systemu,
- z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów. Stwierdzone wykwity usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą.

### 5.3.2 Neutralizacja skażeń biologicznych

Po mechanicznym usunięciu skażeń biologicznych (mchów, porostów, grzybów pleśniowych itp.) zastosować środki biobójcze, zgodnie ze specyfikacjami producenta systemu i kartami technicznymi produktów.

### 5.3.3 Powierzchniowa neutralizacja soli

Przy średnim lub wysokim stopniu zasolenia (patrz pkt 1.5. niniejszej specyfikacji) należy stosować układ warstw, który zabezpiecza warstwę świeżo nałożonego i nieposiadającego jeszcze właściwości hydrofobowych tynku przed penetracją rozpuszczonych soli. Można to uzyskać stosując specjalne preparaty na bazie związków baru i sześciofluorokrzemianu ołowiu, przekształcające na powierzchni przegrody sole rozpuszczalne w trudno rozpuszczalne. Należy je nakładać zgodnie z wymogami karty technicznej produktu i przestrzegając odpowiednich przepisów BHP z karty charakterystyki substancji niebezpiecznej. Po nałożeniu i odczekaniu okresu podanego w instrukcji należy ścianę przetrzeć np. drucianą szczotką (skutki reakcji z solami widoczne są w postaci znajdujących się na powierzchni kryształków), usuwając powstałe kryształki soli. Przy wysokim stopniu zasolenia konieczna może być ponowna impregnacja ściany. Preparaty te nie są skuteczne w odniesieniu do azotanów.

Alternatywą jest wykonanie dodatkowej warstwy z tynku podkładowego lub renowacyjnego, pod warunkiem nieuwzględnienia jej w ogólnej grubości warstw systemu. Zakłada się, że warstwa ta jest warstwą ochronną dla następnych, wliczanych do systemu.

*UWAGA: Ostateczne rozwiązanie materiałowo-techniczne dla konkretnego obiektu należy przyjąć w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.*

### 5.3.4 Wyrównanie ubytków

Przed rozpoczęciem prac polegających na uzupełnieniu ubytków, konieczne jest wykonanie na oczyszczonej powierzchni obrzutki. Uwaga: obrzutka jest składnikiem systemu tynków renowacyjnych (patrz pkt 5.4.1. niniejszej specyfikacji), jednakże w przypadku konieczności wyrównania powierzchni i/lub uzupełnienia ubytków musi ona być wykonana bezpośrednio na murze, następnie uzupełnia się ubytki i wykonuje właściwe warstwy systemu tynków renowacyjnych, jednakże bez ponownego wykonywania obrzutki.

Ubytki wypełniać po związaniu i stwardnieniu obrzutki, chyba, że specyfikacja zastosowanego systemu wyraźnie nakazuje inaczej.

Do uzupełniania ubytków należy stosować:

- przy niskim stopniu zasolenia:
  - tynk podkładowy lub
  - tynk renowacyjny
- przy średnim stopniu zasolenia:
  - tynk podkładowy lub
  - tynk renowacyjny
- przy wysokim stopniu zasolenia:
  - tynk podkładowy.

Tynk renowacyjny może być stosowany jako warstwa wyrównawcza pod warunkiem, że jego sumaryczna grubość nie przekroczy 4 cm (za wyjątkiem spoin i lokalnych dużych nierówności). Nie zaleca się stosować do wypełniania ubytków tradycyjnych zapraw przygotowywanych na placu budowy.

Sposób przygotowywania zaprawy na warstwę wyrównawczą oraz zalecenia wykonawcze podano w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji.

Przy szczególnie trudnych podłożach (mur niejednorodny pod względem materiałowym, z wtrąceniami, itp.) konieczne może być stosowanie zabezpieczonych antykorozyjnie siatek tynkarskich (np. Rabitza).

Powierzchnia warstwy wyrównawczej musi pozostać szorstka, nie wolno jej zacierać.

## 5.4. Warunki wykonywania systemu tynków renowacyjnych

### 5.4.1. Układ i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych

Dla poszczególnych stopni zasolenia dobiera się układ i grubości warstw składników systemu. Określenie stopnia zasolenia (patrz pkt 1.5. niniejszej specyfikacji) jest wykonywane na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej robót. Minimalne grubości warstw tynku podkładowego i tynku renowacyjnego podano w tablicy 7.

Tablica 7. Układ i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych

Stopień zasolenia	Zalecany układ warstw	Grubości warstw [mm]
Niski	obrzutka tynk renowacyjny	< 5 > 20
Średni	obrzutka tynk renowacyjny tynk renowacyjny	< 5 > 10-20 (pierwsza warstwa) > 10-20 (druga warstwa)
Wysoki	obrzutka tynk podkładowy tynk renowacyjny	< 5 > 10 > 15

### 5.4.2. Wykonywanie obrzutki

Jej wykonanie jest konieczne, pełni rolę warstwy szczepnej. Obrzutkę wykonuje się jako półkryjącą lub całopowierzchniową, o grubości nie większej niż 5 mm. Musi być wykonana w sposób i z materiałów będących składnikiem systemu lub zaleconych przez producenta systemu.

Spoiny muru nie mogą być wypełnione materiałem obrzutki.

Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża). Należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej, takich jak przy wykonywaniu tynków zwykłych z zapraw na spoiwie cementowym i wapiennym podanych w ST „Tynki zwykłe wewnętrzne i zewnętrzne” Kod CPV 45410000-4. Świeżo ułożoną wyprawę chronić przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia.

### 5.4.3. Wykonywanie pozostałych warstw systemu tynków renowacyjnych

Warunkiem poprawnego wykonania tynków jest odpowiednie przygotowanie zaprawy tynkarskiej. Nie można podać jednolitych wymagań dotyczących jej przygotowania dla każdego rodzaju tynku, należy ściśle przestrzegać wytycznych i zaleceń podanych w specyfikacjach producentów systemów lub kartach technicznych stosowanych produktów. Chodzi tu przede wszystkim o narzędzia i sprzęt, (mieszarki, sprężarki, pompy tłoczno-mieszające, betoniarki), sposób dozowania wody i czas mieszania.

Mniejsze ilości zapraw można przygotowywać zarabając wodą suchą zaprawę w czystych pojemnikach lub wiadrach przy pomocy mieszarki wolnoobrotowej, przestrzegając jednakże podanego przez producenta sposobu dozowania wody, czasu mieszania i rodzaju narzędzi. Zastosowanie betoniarek wolnosłupowych dozwolone jest tylko w przypadku takich zaleceń producenta.

Niedopuszczalne jest stosowanie tynku nieodpowiednio napowietrzonego podczas mieszania i/lub po przekroczeniu czasu obrabialności. Niedopuszczalne

jest dodawanie wody w ilości przekraczającej zalecenia producenta, w celu poprawienia obrabialności zaprawy.

Tynki wykonywać należy w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża) i nie wyższej niż +30°C, o ile specyfikacja zastosowanego systemu nie stanowi inaczej. Wiązanie i twardnienie tynku musi przebiegać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Tynk/tynki nakłada się jedno- lub wielowarstwowo, układ i grubości warstw podano w pkt. 5.4.1. niniejszej specyfikacji. W jednym zabiegu nie wolno nakładać warstw o grubości większej niż 2-2,5 cm. Przy większych grubościach tynk należy nanosić etapowo. Uwaga: łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być w żadnym miejscu mniejsza od podanej w pkt. 5.4.1. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli tynki układane są maszynowo, to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta dotyczących możliwych do zastosowania agregatów tynkarskich, mieszarek, pomp tłoczących, średnicy i długości węży, typów i średnicy dysz.

Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zalecane odległości końcówki od powierzchni tynkowanej wynoszą:

- przy nanoszeniu obrzutki i gładzi - przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 40 cm, - przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 30 cm.
- przy nanoszeniu narzutu - przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 20 cm, - przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 18 cm.

Jeżeli producent stawia inne wymogi aplikacyjne mają one bezwzględny priorytet. Ciśnienie należy dobierać zawsze dla konkretnego materiału i konkretnych warunków aplikacji (długość i średnica węży, typ i średnica dyszy itp.)

Warstwę wyrównującą ubytki oraz wewnętrzne warstwy systemu (patrz pkt 5.3.4. oraz pkt 5.4.1. niniejszej specyfikacji) bezpośrednio po stwardnieniu należy uszorstnić poziomymi ruchami i pozostawić do wyschnięcia.

Przy nakładaniu tynku jego powierzchni nie wolno wygładzać (można delikatnie zatrzeć), aby nie zamknąć porów i nie zmienić dyfuzyjności. Delikatne zatarcie zapobiega powstawaniu rys skurczowych. Silne zacieranie „na gładko” prowadzi do koncentracji spoiwa na powierzchni tynku i powstawania rys.

Czas schnięcia przed nałożeniem kolejnej warstwy podany jest w specyfikacji producenta systemu lub karcie technicznej stosowanego produktu. Zazwyczaj przyjmuje się dobę na 1 mm, jednak w zależności od warunków ciepłno-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Szczególnie istotne jest zachowanie przerwy technologicznej przed nakładaniem warstwy wierzchniej (szpachli, wymalowania) lub przy większych (powyżej 20 mm) grubościach tynków.

Tynk renowacyjny nie powinien stykać się z gruntem. Należy pozostawić tam szczelinę lub wykonać dodatkowo pas z powłoki uszczelniającej.

Nałożony tynk należy chronić przed zbyt szybkim schnięciem. Powierzchnię, w zależności od miejsca zastosowania, należy delikatnie zwilżać wodą lub osłonić siatkami. Zbyt szybkie odparowanie wody prowadzi do zaburzeń procesu wiązania, co powoduje spadek wytrzymałości tynku, niebezpieczeństwo powstania rys oraz pylenie się powierzchni. Wykorzystywanie ogrzewania pomieszczeń, w których w okresie zimowym wykonuje się prace renowacyjne, do skrócenia czasu sezonowania tynku przed dalszymi pracami może prowadzić do powstawania rys, zwłaszcza gdy ogrzewanie wykorzystywane jest w sposób intensywny i niejednolity.

Niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek materiałów na bazie gipsu na powierzchniach otynkowanych lub stykających się z tynkiem renowacyjnym. Obsadzenia gniazdek, włączników, kratek wentylacyjnych, mocowania przewodów itp. wykonywać tylko za pomocą szybkowiążących zapraw na bazie cementu.

#### 5.5. Szpachlowanie powierzchni

Do wygładzania powierzchni należy stosować szpachle systemowe, których właściwości powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.4. niniejszej specyfikacji. Wytrzymałość szpachli powinna być nie wyższa od wytrzymałości właściwego tynku renowacyjnego. Do wykańczania powierzchni mogą być także stosowane cienkowarstwowe tynki strukturalne, o ile spełniają powyższe wymagania. Przed rozpoczęciem szpachlowania usunąć z podłoża kurz i ewentualne zabrudzenia. Podłoże zwilżyć wodą. Szpachlowanie rozpoczynać po całkowitym wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego. Zazwyczaj szybkość schnięcia przyjmuje się 1 mm na dobę, jednak w zależności od warunków ciepłno-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Wcześniejsze rozpoczęcie szpachlowania może doprowadzić do pojawienia się rys skurczowych na powierzchni szpachli.

Zaprawę szpachlową przygotować w sposób opisany przez producenta systemu. Gotowa do nakładania szpachla musi mieć postać jednorodnej, homogenicznej masy.

Zazwyczaj nanosi się ją warstwą o grubości 1-2 mm, przy użyciu pacy metalowej. Po wstępnym wyschnięciu (czas podaje specyfikacja producenta systemu lub karta techniczna zastosowanej szpachli) powierzchnię zacierają kolistymi ruchami za pomocą paki z filcem.

Wytyczne natryskowego nakładania szpachli podaje specyfikacja producenta systemu lub karta techniczna stosowanej szpachli.

Stosowanie gładzi nie jest obligatoryjne, powierzchnia tynku może być pokryta bezpośrednio odpowiednią farbą, zgodnie z warunkami podanymi w pkt.

#### 5.6. niniejszej specyfikacji.

#### 5.6. Wymalowania

Do wymalowań nadają się zasadniczo wszelkiego rodzaju dyfuzyjne powłoki malarskie. Mogą to być, wg zaleceń WTA:

- farby wapienne,
- farby wapienne z dodatkiem białego cementu,
- dwuskładnikowe farby krzemianowe (pod warunkiem ich hydrofobizacji po wykonaniu powłoki),
- wysokoparoprzepuszczalne i hydrofobowe dyspersyjne farby krzemianowe,
- farby na bazie mikroemulsji silikonowej.

Właściwości farb powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.4. szczegółowej specyfikacji technicznej. Wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich podane są w odrębnej ST „Roboty malarskie” Kod CPV 45442100-8. Decyzję o wyborze konkretnego rodzaju farby podejmuje projektant.

#### 5.7. Wymagania dotyczące wykonania systemu tynków renowacyjnych

5.7.1. Minimalne grubości warstw tynku muszą spełniać wymagania podane w pkt. 5.4.2. niniejszej specyfikacji. Łączna grubość tynku musi spełniać wymagania z dokumentacji projektowej. Niedopuszczalne jest jakiejkolwiek pocienienie zarówno pojedynczej warstwy jak i układu warstw.

#### 5.7.2. Wygląd powierzchni tynku

Jeżeli nie stosowano szpachli wygładzającej dopuszczalne są jedynie miejscowe nierówności wynikające z techniki wykonywania tynku (np. ślady wygładzania kielnią) o głębokości do 1 mm i długości 5 cm, w ilości nie przekraczającej 3 sztuk na 10 m<sup>2</sup> otynkowanej powierzchni. Ślady takie są niedopuszczalne dla warstw wygładzających. Jeżeli wykończeniem powierzchni jest tynk strukturalny, sposób kontroli powierzchni precyzuje odrębna specyfikacja techniczna dla tynku strukturalnego.

5.7.3. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną.

Powierzchnie tynku powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub nachylone pod zadaniem kątem, albo tworzyły powierzchnie krzywe zgodnie z zadaniem obrysem. Krawędzie przecięcia się otynkowanych powierzchni powinny być prostoliniowe lub w kształcie zadanych krzywych. Kąty utworzone przez te płaszczyzny powinny być proste lub mieć wartość określoną w dokumentacji

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

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

5.7.4. Naroża i wszelkie obrzeża powinny być wykonane i wykończone zgodnie z dokumentacją projektową, np. wykończone na ostro lub zaokrąglone. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi (np. przy ościeżnicach, parapetach itp.) powinny być zabezpieczone przed odpryskami i pęknięciami np. przez pozostawienie szczeliny o szerokości 2-4 mm.

#### 5.7.5. Niedopuszczalne wady tynków renowacyjnych:

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

#### 6. Kontrola jakości

##### 6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźne przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu płytek

- liczby szczerb i pęknięć,

- odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

#### 6.2. Zaprawy

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

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

#### 6.3. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

#### 7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

#### 7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkarskich

Powierzchnię tynków wewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stopie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

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

Powierzchnię stropów żebrowych, kasetonowych i sklepień oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krutek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

#### 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000,

pkt 8

#### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wykonywaniu tynków renowacyjnych robotami ulegającymi zakryciu są podłoża i każda stwardniała warstwa stanowiąca podłoże dla kolejnej warstwy tynku wielowarstwowego.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy tynku po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

W trakcie odbioru podłoża należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi przygotowania podłoża określonymi w pkt. 5.3. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoże za przygotowane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić na przystąpienie do nakładania zaprawy tynkarskiej.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nieodebranego podłoża.

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

#### 8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (pkt 8.4.).

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed wykonaniem następnej warstwy lub odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (jeżeli umowa taką formę przewiduje).

#### 8.1. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

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

#### 8.1.2. Dokumenty do końcowego odbioru

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

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

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4., porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.4., 5.5., 5.6. i 5.7. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

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

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny prace nie powinny być odebrane. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności tynków renowacyjnych z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w pkt. 5.4. do 5.7. niniejszej specyfikacji technicznej i przedstawić tynki ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika oraz nie ograniczają trwałości i skuteczności robót, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane tynki, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

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

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

#### 8.2. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynków i ich skuteczności po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie

ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynków, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkarskich.

#### 9. Podstawa płatności

B.11.01.01 i B.11.03.00 Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

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

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

#### 10. Przepisy związane

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100

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

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

**B.15.00.00 ROBOTY MALARSKIE****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST.**

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

**1.2. Zakres stosowania SST.**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

**B.15.01.00 Malowanie konstrukcji stalowych,****1.4. Określenia podstawowe.**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały****2.1. Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

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

**2.5. Farby budowlane gotowe**

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

**2.5.2. Wyruby chlorokauczukowe**

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzeczna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – 15–16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

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

**2.5.3. Wyruby epoksydowe**

Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksydowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność – 4,5–5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

- wydajność – 5–6 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczny-epoksydowy

- wydajność – 1,2–1,5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 12 h

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100–120 mikrona
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spękanie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

**2.6. Środki gruntujące**

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

**3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

**4. Transport**

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

**5. Wykonanie robót**

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

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

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawiętrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

**5.3. Wykonywanie powłok malarskich**

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

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

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

**6. Kontrola jakości****6.1. Powierzchnia do malowania.**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

#### 6.2. Roboty malarskie.

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

– dla nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

6.2.3. Badania powinny obejmować:

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

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

#### 7. Obmiar robót

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

#### 8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

##### 8.1. Odbiór podłoża

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

##### 8.2. Odbiór robót malarskich

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

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

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

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

#### 9. Podstawa płatności

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

#### 10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemo odporne.



**B.16.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

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

B.16.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.16.01.02 Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynków i budowli.

B.16.02.00 Izolacje termiczne.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały****2.1. Wymagania ogólne**

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

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

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

**2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych****2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna**

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m<sup>2</sup>.

**a) Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997**

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

- papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

- wymiary papy w rolce

– długość: 20 m ±0,20 m

40 m ±0,40 m

60 m ±0,60 m

– szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

**b) Pakowanie, przechowywanie i transport**

- Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

- Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

- Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

- Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

**2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco**

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

– temperatura mięknięcia – 60–80°C

– temperatura zapłonu – 200°C

– zawartość wody – nie więcej niż 0,5%

– spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

– zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

**2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania**

Wymagania wg PN-B-24620:1998

**2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF**

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

**2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy**

Wymagania wg normy BN-70/61 12-24

**2.3. Materiały do izolacji wodochronnych**

Systemy izolacyjne powinny spełniać wymagania szczelności przy słupie wody o wysokości 3,0 m, oraz posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania i aktualne atesty.

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

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

- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

**2.4. Materiały do izolacji termicznych****2.4.1. Styropian**

Styropian odmiany G-T samogasnący. Do ocieplenia stropodachów na płyty betonowe o gęstości min. 25 kg/m<sup>3</sup>.

**a) Wymagania**

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,

- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

– dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm

– dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm<sup>2</sup>.

- wymiary:

– długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%

- szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 1,5$  mm
- grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$ .

## b) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m<sup>3</sup>, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętę pakowacza.

## c) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

## d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

## 2.4.2. Płyta spłśniona twarda

Wymagania wg normy PN-EN 622-1 do 5:2000

## 2.4.3. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

## Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

## 2.5. Materiały do izolacji akustycznej

## 5.5.1. Dźwiękochłonne płyty z wełny szklanej pokryte welonem szklanym na powierzchni licowej gr. 25 i 40mm

- odbicie światła - Biel 08 > 85%
- pochłanianie dźwięku - 0,95 MH (25 mm), 0,95 MH (40 mm)
- materiał niepalny MO

- nie ulegają zniszczeniu i zachowują stabilność wymiarową w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 100% RH.

- współczynnik odporności termicznej 25 mm R = 0,71 (m<sup>2</sup> K/W) 40mm R = 1,14 (m<sup>2</sup> K/W)

## 5.5.2. Dźwiękochłonne płyty z wełny szklanej pokryte welonem szklanym oraz blachą perforowaną na powierzchni licowej gr. 40mm

- pochłanianie dźwięku - 0,75 MH (40 mm)

- materiał niepalny MO

## 5.5.3. Panele akustyczne

- gęstość 428,5 kg/m<sup>3</sup>
- masa 6,0 – 7,0kg/m<sup>2</sup>
- Moduł sprężystości przy zginaniu – 950 – 1000MPa

- Zachowanie wymiarów liniowych w % - po 24h w temp. +25°C i 95% wilg. wzgl.: dł. +0,13; szer. i grub. +0,01; po 24h w wodzie: dł. +0,14; szer. i grub. +0,04

- mrozoodporność odporny zgodnie z DIN 52104

- odporność ogniowa B1, zgodnie z DIN 4102

- spaliny nietoksyczne, zgodnie z raportem 045/91

## 5.5.4. Folie przeciwdźwiękowe

- Atest Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie HK/B/0126/02/98

- Aprobata Techniczna instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie nr AT-15-3342/98

- Klasyfikacja ogniowa nr LP-834/7-27/98

## 3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## 4. Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

## 5. Wykonanie robót

## 5.1. Izolacje przeciwwilgociowe B.16.01.02

## 5.1.1. Przygotowanie podkładu

a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

## 5.1.2. Gruntowanie podkładu

a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

## 5.1.3. Izolacje papowe

a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.

c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.

d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.

e) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

## 5.2. Izolacje wodochronne B.16.01.01

Izolację wodochronną należy wykonywać na podstawie projektu technicznego zatwierdzonego przez Inżyniera.

a) izolację wykonywać sekcjami ograniczonymi dylatacjami,

b) izolację układać na przygotowanym podkładzie z papy asfaltowej i osłonić zaprawą cementową marki 5 MPa,

c) izolację ścian układać na warstwie geowłókniny

d) izolację ścian układać z papy asfaltowej

e) izolację układać na przygotowanym podkładzie z folii PE 0,2mm i osłonić zaprawą cementową marki 5 MPa,

## 5.3. Izolacje termiczne B.16.02.00

## 5.3.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

## 5.3.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

5.3.3. Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowymi płytami powinny być wznoszone ściany. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

5.3.4. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

## 6. Kontrola jakości

## 6.1. Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

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

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

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

## 8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających.

## 8.2. Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. Przepisy związane

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

PN-75/B-30175.

Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 622-1:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne.

PN-EN 622-2:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.

PN-EN 622-3:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.

PN-EN 622-4:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.

PN-EN 622-5:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho.

**B.29.00.00 Rusztowania****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań

Zakres stosowania SST.

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie obejmujące ustawienie, eksploatację i rozebranie rusztowań

B.29.01.00 – rusztowania drewniane

B.29.02.00 – rusztowania metalowe

**1.4. Określenia podstawowe.**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały****2.1. drewno na rusztowania**

- Drewno stosowane na budowę rusztowań winno spełniać wymagania PN-B-03163-1:1998

**3. Sprzęt**

Roboty związane z ustawieniem i rozebraniem rusztowań mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

**4. Transport**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

**5. Wykonanie robót**

Montaż i demontaż rusztowań ramowych powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu rusztowań z rur, zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania.

Począwszy od trzeciej kondygnacji rusztowania montaż powinien odbywać się z ułożonego uprzednio pomostu roboczego, zabezpieczonego poręczami, bezpośrednio na kondygnacji niższej powinien być ułożony pomost zabezpieczający.

W razie potrzeby, np. zapewnienia komunikacji przez bramy lub przejścia mogą być zastosowane podwieszenia ram pionowych, jeżeli konstrukcja rusztowania pozwala na takie podwieszenie elementów, a sposób podwieszenia ram jest podany w instrukcji montażu danego rodzaju rusztowania

Dla ramowych rusztowań wieżowych zmontowanych na rolkach jezdnych nachylenie terenu nie może być większe niż 1%.

Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 3 m. a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m.; wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m., licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej; w przypadkach konieczności dostosowania rusztowania do istniejącego budynku wysokość kondygnacji rusztowania ramowego może być odpowiednio niższa.

Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż:

c) 15 mm - przy wysokości rusztowania poniżej 10 m.,

b) 25 mm - przy wysokości rusztowania równej i wyższej niż 10 m.

Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

Odchyłka od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż  $\pm 50$  mm na całej długości rusztowania. a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania  $\pm 20$  mm.

W każdym rusztowaniu ruchomym na rolkach co najmniej 2 rolki powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym obrotem zarówno rolki wokół własnej osi jak i w osi stojaka. Rusztowanie powinno być zabezpieczone przed przesuwem.

**6. Kontrola jakości**

- zgodnie z PN-B-03163-3:1998, PN-EN 74:2002 (U)

**7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są: m<sup>2</sup>

**8. Odbiór robót**

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

**9. Podstawa płatności**

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

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem rusztowań wymienione w punkcie 5.0.

**10. Przepisy związane**

- PN-B-03163-1:1998 – rusztowania drewniane

- PN-M-47900-1:1996 - Rusztowania stojące metalowe robocze Określenia, podział i główne parametry

- PN-M-47900-3:1996 - Rusztowania stojące metalowe robocze Rusztowania ramowe

- PN-M-47900-2:1996 - Rusztowania stojące metalowe robocze Rusztowania stojakowe z rur

- PN-EN 74:2002 (U) - Złącza, trzpienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonanych z rur stalowych Wymagania i procedury badań

- PN-M-48090:1996 - Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań

**B.RI.00.00 Roboty indywidualne****1. Wstęp.****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót nietypowych, indywidualnych opisanych w dokumentacji technicznej.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

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

– B.RI.00.00 – dostawa i montaż elementów wyposażenia

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały.**

Materiały muszą być zgodne lub równoważne do materiałów przewidzianymi w dokumentacji projektowej.

Materiały muszą być dopuszczone do wbudowania na terenie RP i posiadać niezbędne świadectwa i certyfikaty.

**3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu adekwatnego do przewidzianego zakresu robót.

**4. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu adekwatnego do przewidzianego zakresu dostawy i montażu.

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

**5. Wykonanie robót****5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

- należy wykonać zgodnie z dokumentacją
- przestrzegać przepisy prawa budowlanego
- stosować przepisy bhp

**6. Kontrola jakości****6.1. Kryteria oceny jakości i odbioru**

- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów
- sprawdzenie wykonania robót zanikowych,
- sprawdzenie wykonanych robót zgodnie z normami.

**6.2. Kontrola jakości wykonanych robót**

- kontrola jakości zastosowanych materiałów
- kontrola dokładności i jakości wykonanych robót

**7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót zgodnie z dokumentacją.

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

**8. Odbiór robót****8.1. Zakres odbioru robót**

- odbiorowi podlegają wszystkie roboty wyszczególnione w niniejszej specyfikacji.

**8.2. Podstawę do odbioru wykonanych robót stanowią następujące dokumenty:**

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- atesty i certyfikaty na dostarczone i wbudowanych materiałów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

**9. Podstawa płatności**

- zgodnie z SST B.00.00.00 – „Wymagania ogólne”

**10. Przepisy związane**

- brak