**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

# Nazwa inwestycji:

**„Remont pomieszczeń socjalnych,**

**biurowych i garaży w budynku nr 6**

**Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni**

**ul. Śmidowicza 69 81-103 Gdynia**

**Inwestor:**

**Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni ul. Śmidowicza 69**

**81-103 Gdynia**

CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne CPV 45262500-6 Roboty murarskie i murowe

CPV 45410000-4 Tynkowanie CPV 45442100-8 Roboty malarskie

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej CPV 45421141-4 Instalowanie przegród

CPV 45431000-7 Kładzenie płytek CPV 45453100-0 Roboty renowacyjne

Opracowała: E. Fanslau

czerwiec 2023

# Spis treści:

Część I - specyfikacja techniczna ogólna Część II - specyfikacja techniczna szczegółowa

# Część I – specyfikacja techniczna ogólna ST – 00.00

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE**

1. **Wst**ę**p.**
   1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja techniczna ST 00.00 – Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane podczas realizacji zadania:„Remont pomieszczeń socjalnych, biurowych i garaży w budynku nr 6.

**Inwestor:** Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni ul. Śmidowicza 69, 81-103 Gdynia

**Dokumentacja**

Dokumentację robót związanych z wykonaniem zadania stanowią:

* + 1. specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robot (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),
    2. aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
    3. w przypadku braku norm branżowych, polskich/państwowych, europejskich, aprobat technicznych, ocen higienicznych itp dopuszcza sie rozwiązania równoważne.
    4. protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych, dokumentacja powykonawcza.

# Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót budowlanych.

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

Ponadto zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie określenia metod i sporządzania kosztorysu inwestorskiego niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

# Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi określonymi w ST-00,00 pkt. 1.1.

# Określenia podstawowe.

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Dziennik Budowy** – określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-06-2002 r. ( Dz. U. nr 108, poz.953).

**Inżynier – Inspektor Nadzoru –** osoba lub osoby wymienione w danych kontraktowych (wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**Kierownik Budowy** – uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

**Ksi**ę**ga Obmiaru** – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

**Polecenie Inspektora Nadzoru** – wszelkie plecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – uprawiona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej. **Przetargowa Dokumentacja Projektowa –** projekt budowlany i wykonawczy, który wskazuje lokalizację i charakterystykę obiektu na podstawie, którego obiekt będzie realizowany.

**Przedmiar robót** – kosztorys ślepy – wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.

**Teren budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót.

**Odpowiednia (bliska) zgodno**ść – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robot budowlanych.

**Rysunki** – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Przeszkoda naturalna** – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

**Przeszkoda sztuczna** – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

**Plan bezpiecze**ń**stwa i ochrony zdrowia** – określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06- 2003 r. (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

**Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych** – sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

**Drogi czasowe** - przygotowywane w celu zapewnienia dostępu na plac budowy i po jej zakończeniu demontowane.

# Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (ST).

# Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej oraz dwa komplety Specyfikacji Technicznych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy lub utrwali na własny koszt.

# Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja Projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu:

- 2 egzemplarze projektu budowlanego i wykonawczego na roboty objęte Kontraktem

# Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią część umowy, a wymagania określone choćby w jednym z nich są

obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji i należy je wycenić i ująć w cenie kontraktu.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

* Specyfikacje Techniczne,
* Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych i Umowy, a o ich wykryciu winien 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 ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

# Zabezpieczenie terenu budowy.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy z uwzględnieniem sąsiednich posesji.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie tablic informacyjnych w miejscach i ilościach oraz treści określonych przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres

realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do jego zakończenia i odbioru końcowego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające:

w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem.

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

# 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 podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

# Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych oraz w magazynach 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.

# Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawniona jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiałów, 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 Wykonawca 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 jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

# Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę budowli, 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 zobowiązany jest 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 o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenie instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców okolicznych budynków. Wszelkie koszty uszkodzenia budynków w trakcie prowadzonych robót budowlanych ponosi Wykonawca.

# Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

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

# Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania (IBWRB) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Dla robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, Inżynier budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ). Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

# Ochrona robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Inżynier może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba ich utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

# Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

# Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

# Czasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi.

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego.

# Materiały.

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych, wg której materiał nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B).

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu budowlanego albo aprobatą techniczną. Ocena zgodności obejmuje własności użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

# Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na tydzień przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła

wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie certyfikaty lub deklaracji zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie przez Inżyniera pewnych materiałów zdanego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

# Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych i P.T. zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeżeli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera.

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

# Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przez 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.

# Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 2 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 zmieniany bez zgody Inżyniera.

# Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST 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.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyskać akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

# Transport.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt.

Wykonawca zobowiązany jest do czyszczenia kół pojazdów budowy przed wjazdem na drogi

publiczne. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń nawierzchni dróg publicznych Wykonawca ponosi wszelkie koszty czyszczenia jezdni.

# Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacja Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inżyniera. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera.

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 Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną decyzję.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

# Kontrola jakości robót.

* 1. **Program zapewnienia jako**ś**ci.**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

1. część ogólną opisową

* organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
* sposób zapewnienia bhp,
* 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 (adres 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.

1. 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 ilości 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.

# Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, 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 legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

# Badania i pomiary.

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

# 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 testach. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę wymienione lub naprawione 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. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

# Raporty z badań.

Wykonawca powinien przekazywać kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminach określonych w Systemie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań będą przechowywane w postaci zaproponowanej przez Inżyniera.

# Badania prowadzone przez Inżyniera.

Dla 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 potrzebna do tego 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 ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. 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.

# Certyfikaty i deklaracje.

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

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

* Polską Normą,
* lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt „a” i które spełniają wymogi Specyfikacji. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

# Dokumenty budowy. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do czasu zakończenia budowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.

# Księga obmiaru.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonywania robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Kosztorysie i wpisuje się do Księgi Obmiarów.

# Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych w pkt 6.1 i 6.2. zalicza się następujące dokumenty:

1. pozwolenie na realizacje zadania budowlanego,
2. protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
3. umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi,
4. protokoły odbioru robót,
5. protokoły z narad i polecenia Inżyniera,
6. korespondencje na budowie.

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

# Obmiar robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Podwykonawcy robót.

Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiarów.

# Odbiór robót.

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

**Odbiór robót zanikaj**ą**cych lub ulegaj**ą**cych zakryciu –** polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inżyniera o gotowości do odbioru. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inżynier dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

**Odbiór cz**ęś**ciowy –** polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót, który może być wcześniej oddany do eksploatacji.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

**Odbiór ko**ń**cowy robót –** polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań w dokumentach Umowy.

# Dokumenty do odbioru końcowego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentacje projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy oraz dokumentację powykonawczą,
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
3. Recepty i ustalenia technologiczne,
4. Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST,
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST,

W przypadku, gdy roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

# Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad zapisanych w części dotyczącej „Odbioru końcowego robót”.

# Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę przedmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla danej roboty w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe obejmować będą robociznę wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość prac sprzętu z kosztami towarzyszącymi, koszty pośredni i zysk.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena umowa może być zwiększona w następujących przypadkach:

1. Warunki terenowe są zdecydowanie bardziej skomplikowane niż można było przypuszczać z informacji przekazanych oferentom oraz przeprowadzonego przez oferentów rozeznania,
2. Inżynier zleca wykonanie robót dodatkowych,
3. Inżynier zleca wykonanie dodatkowych badań materiałów lub robót a ich wynik nie potwierdza występowania wad,
4. Błąd w wykonanych przez Wykonawcę pomiarach wynika z błędnych danych przekazanych przez Inżyniera,
5. Inni wykonawcy, władze publiczne, przedsiębiorstwa użyteczności publicznej nie działają zgodnie z wyznaczonymi terminami powodując opóźnienia lub dodatkowe koszty.

Wszystkie dodatkowe koszty przedłożone przez Wykonawcę muszą być zatwierdzone przez Inżyniera. Koszt robót tymczasowych i towarzyszących zawarty będzie w cenie kontraktowej. Roboty te nie będą rozliczane osobno.

Płatności miesięczne – zgodnie z umową zawartą z Zamawiającym. Płatność zostanie wstrzymana na mocy ustaleń zawartych w Umowie.

# Przepisy związane.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, ( Dz. U. nr. 130; poz.1389), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. ( Dz. U. nr. 202; poz. 2072),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. nr. 47; poz. 401),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198; poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczenia w ocenie zgodności oraz sposobów oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195; poz. 2011), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 z 2002 r.) z późniejszymi zmianami, Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r ( Dz.U. nr. 207; poz. 2016 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze do Ustawy,

Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. ( Dz. U. nr 19; poz.177) z późniejszymi zmianami,

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.,

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. OWEOB Promocja Sp. z o.o., Warszawa 2003 r.,

Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur, ITB 1988,

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I, budownictwo ogólne. MGPiB, ITB, Arkady 1989.

**Część II – specyfikacja techniczna szczegółowa**

**ST – 01.01**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH; ROBOTY ZIEMNE**

**CPV 45110000-1**

1. **Wst**ę**p.**
   1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych dla zadania określonego w ST-00 pkt 1.1.

# Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

# 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

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

# Materiały.

* 1. Dla robót wg. ST - 01.01 materiały nie występują.

# Sprzęt.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce sprz**ę**tu**

Ogólne wymagania sprzętu zawarte są w ST „Wymagania Ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

# Transport.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce transportu.**

Ogólne zasady transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport materiałów z rozbiórki ogólnie dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem i pyleniem.

# Wykonanie robót.

* 1. **Ogóle zasady wykonania robót.**

Ogóle zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Nie wolno spalać materiałów na miejscu budowy. Wykonawca rozdysponuje wszystkie materiały z rozbiórki zgodnie z zaleceniami Inżyniera.

Należy chronić wszystkie urządzenia i materiały przeznaczone do ponownego wykorzystania lub przekazania właścicielowi. O wszelkich uszkodzeniach należy natychmiast powiadomić Zamawiającego. W przypadku zniszczenia, zniszczone materiały i urządzenia należy bezzwłocznie zastąpić lub naprawić w uzgodnieniu z Zamawiającym bez naliczania dodatkowych kosztów.

Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

Odpady w kontenerach powinny być gromadzone selektywnie, tak, aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów).

Przewoźnik powinien posiadać uprawnienia wymagane dla transportu odpadów. Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu, zgodnymi z wymogami prawa.

Wykonawca będzie prowadził prace rozbiórkowe ściśle według przepisów BHP. Wykonawca przejmie pełną odpowiedzialność w dopilnowaniu przestrzegania powyższych przepisów przez pracowników i podwykonawców.

# Szczególne zasady wykonania robót.

Rozbiórce podlega posadzka wraz z izolacją, ścianka działowa, stolarka, tynki rozebranie wykładziny ściennej, przekucia ścian i stropów dla robót instalacyjnych,

Roboty ziemne zawierają wykonanie drenażu z obsypką żwirem 30 cm

# Kontrola jakości robót.

* 1. **Ogólne zasady kontroli jako**ś**ci.**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Kontroli podlega zgodność z dokumentacją techniczną, wygląd zewnętrzny i dokładność wykonania.

# Obmiar robót.

* 1. **Ogólne zasady obmiaru robót.**

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

# Odbiór robót.

* 1. **Ogólne zasady odbioru robót**.

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

# Szczegółowe zasady odbioru robót.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

# Podstawa płatności.

* 1. **Ogólne zasady dotycz**ą**ce podstawy płatno**ś**ci.**

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady podstawy płatności.

Podstawa płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych wycenionym przez wykonawcę zakresie robót.

# Przepisy związane.

Warunki bezpieczeństwa pracy przy robotach rozbiórkowych zawarte w rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r Dziennik Ustaw nr 13 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warszawa wyd. Arkady 1990 r.

# ST – 01.02

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MURARSKIE I MUROWE CPV 45262500-6**

1. **Wst**ę**p.**
   1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla zadania określonego w ST-00.00 pkt. 1.1.

# Zakres stosowania ST.

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

# Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murowych obiektu j.w.

# Materiały.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce materiałów.**

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

# Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót murowych wg zasad niniejszej ST jest:

* bloczki sylikatowe
* bloczki betonowe
* cegła klinkierowa
* zaprawa

**Woda zarobowa do betonu** wg. PN-EN 1008:2004.

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

# Zaprawa

Zaprawa na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem Inżyniera jest zatwierdzenie receptur na zaprawy wytwarzane na budowie).

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie 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 suchogaszone.

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

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót murowych wg zasad niniejszej ST jest:

* bloczki betonowe wg PN-EN 777-3
* bloczki Silka

Wymiary nominalne bloków SILKA E:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa | Długość cm | Wysokość cm | Szerokość [cm] |
| SILKA E8 | 33,3 | 19,8 | 8,0 |
| SILKA E12 | 33,3 | 19,8 | 12,0 |
| SILKA E15 | 33,3 | 19,8 | 15,0 |
| SILKA E18 | 33,3 | 19,8 | 18,0 |
| SILKA E24, | 33,3 | 19,8 | 24,0 |

# Zaprawy murarskie

Murowanie ścian z bloków wapienno-piaskowych SILKA E wykonuje się z użyciem zapraw do cienkich spoin SILKA FIX. W szczególnych przypadkach do murowania ścian z bloków SILKA E stosuje się zaprawy zwykłe:

# Zaprawy cienkospoinowe

Specjalistyczne, gotowe zaprawy do silikatów o podwyższonej retencyjności wody. Zaprawa SILKA FIX 10 ma średnią wytrzymałość po 28 dniach o wartości 10 MPa. Produkowana jest również zaprawa w wersji zimowej – SILKA FIX 15 Z. Pozwala ona na prowadzenie robót murarskich już od temperatury 00C. Proces wiązania zaprawy przebiega bez zakłóceń nawet po spadku temperatury otoczenia do -50C.

# Zaprawy zwykłe

Do grupy zapraw zwykłych zalicza się zaprawę cementowo-wapienną oraz zaprawę cementową. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy M5 lub M10 z zapraw cementowo-wapiennych zaleca się stosowanie zaprawy klasy M5.

# Podstawowe dane techniczne ścian z bloków wapienno-piaskowych SILKA E.

Izolacja akustyczna

Wartości projektowe wskaźnika ważonego izolacyjności akustycznej właściwej

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa | Ściany wewnętrzne R(dB) | Ściany zewnętrzne R(dB) | Wskaźnik dodatkowy Rw(dB) |
| SILKA E8 | 43 | 40 | 45 |
| SILKA E12 | 45 | 42 | 48 |
| SILKA E15 | 47 | 43 | 50 |
| SILKA E18 | 48 | 45 | 52 |
| SILKA E24 | 52 | 49 | 56 |

Wartości wskaźników dotyczą ścian murowanych na cienkie spoiny SILKA FIX, z bloków łączonych w spoinach pionowych na pióro i wpust bez wypełnienia zaprawą, otynkowanych obustronnie tynkiem SILKA TYNK o grubości 2 x 10 mm. Klasyfikacja ogniowa: klasa A1

# Sprzęt.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce sprz**ę**tu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria SILKA:

-Gilotyna - do przycinania bloków do żądanego wymiaru,

-Piła stołowa – do cięcia bloków sposobem mechanicznym,

-Dozowniki do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24 lub 18 cm,

-Kielnie do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24, 18, 15, 12 lub 8 cm,

-Kotwa do murów szczelinowych PK 31 – do łączenia warstwy konstrukcyjnej z warstwą elewacyjną,

-Łącznik do ścian LP30 – do łączenia ścian wykonanych w systemie SILKA E (narożniki ścian, ściany zewnętrzne ze ścianami działowymi)

# Transport.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Bloki SILKA E dostarczane są na budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w trzech warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność. Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw

znajdujący się na budowie. W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

# Wykonanie robót.

* 1. **Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST ”Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady wykonania robót.

Prace murarskie z bloków SILKA E powinny być wykonywane przez brygady składające się z trzech osób, z których pierwsza przygotowuje i rozprowadza zaprawę, druga układa i poziomuje bloki, a trzecia przycina i dostarcza bloki. Innym wariantem organizacji pracy jest brygada pięcioosobowa, w której po dwóch murarzy pracuje na różnych ścianach, natomiast piąta osoba zajmuje się transportem, przycinaniem bloków i przygotowywaniem zaprawy. Na dużych budowach dużym ułatwieniem jest zastosowanie stołowej piły do cięcia bloków. W takim przypadku jeden pracownik przycina bloczki dla kilku brygad murarskich. Zaprawa SILKA FIX dostarczana jest na budowę w postaci fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki. Aby przygotować zaprawę do użytku zawartość worka wsypuje się do pojemnika z wodą, w proporcjach podanych na opakowaniu i dokładnie miesza przy pomocy mieszadła zamontowanego do wiertarki wolnoobrotowej.

W przypadku wykonywania prac murarskich w temperaturach niższych niż +50C należy postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w podrozdziale 5.5.

**-** Pierwsza warstwa muru

Po wykonaniu izolacji poziomej oraz wytyczeniu osi ścian, za pomocą niwelatora znajduje się najwyższy narożnik budynku. Różnica w wysokości poszczególnych narożników nie może być większa niż 30 mm. W przypadku występowania większych różnic podłoże musi zostać wyrównane. Bloki pierwszej warstwy muruje się na zaprawie cementowej 1:3 i konsystencji tak dobranej, aby bloki nie osiadły pod własnym ciężarem. Murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych bloków w narożnikach ścian. Pierwszą warstwę muruje się z bloków podstawowych (SILKA E lub SILKA E-S) lub z bloków wyrównawczych SILKA EQ 10 o szerokości dobranej do szerokości ściany. Długość ścian często nie jest wielokrotnością długości bloków SILKA. W asortymencie SILKA E znajdują się bloki połówkowe, dzięki którym nie ma potrzeby docinania bloków w połowie. Jeżeli jednak długość ściany wymusza zastosowanie bloków o innej długości zachodzi konieczność docięcia bloków na budowie. Na dużych budowach do cięcia stosuje się piły stołowe oraz gilotyny.

Bloki poziomuje się do bloku ustawionego w najwyższym narożniku. Poziome i pionowe ustawienie bloków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu bloków w narożnikach budynku rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę. Podczas wmurowywania bloku przyciętego, zaprawę SILKA FIX nanosi się również na docięte czoło bloku, które będzie dostawione do wmurowanego wcześniej. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 1 do 2 godzin od ułożenia pierwszej warstwy.

* Kolejne warstwy muru

Kolejne warstwy muru układa się analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy. Ustawia się bloki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę blokami. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. ich „wyciąganie”, lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian

konstrukcyjnych. Zaprawę SILKA FIX nakłada się na powierzchnię bloków za pomocą dozownika lub kielni SILKA o szerokości równej szerokości bloków. Zastosowanie narzędzi daje gwarancję wykonania spoiny o jednakowej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 4 m, aby zapobiec zbyt szybkiemu jej wysychaniu. Mury wznoszone w systemie pióro- wpust SILKA E wykonuje się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się z sobą:

* naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloku,

- spoiny bloków przyciętych z długości dla wypełnienia ściany. W murach, gdzie wykorzystuje się wewnętrzne kanały elektryczne, spoiny pionowe muszą mijać się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków. W murach, gdzie nie zachodzi potrzeba wykorzystania kanałów elektrycznych, przy układaniu kolejnych warstw muru spoiny pionowe w poszczególnych warstwach muszą mijać się o co najmniej 80 mm.

- Kanały elektryczne

Bloki SILKA E są przystosowane do prowadzenia instalacji elektrycznych wewnątrz ścian. W jednakowym rozstawie 16,6 cm wewnątrz bloków umieszczone są otwory o średnicy 4 cm. Na powierzchniach bocznych bloków przebieg kanałów zamarkowany jest za pomocą lekko wypukłych znaczników. Aby ścianę wykonaną z bloków SILKA E można było wykorzystać do prowadzenia instalacji należy przestrzegać zaleceń:

- ścianę z bloków SILKA E należy tak murować aby spoiny pionowe w każdej kolejnej warstwie mijały się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków. Podczas murowania należy dokładnie zgrywać ze sobą znaczniki w każdej nowo położonej warstwie ze znacznikami warstwy dolnej.

- nie należy dopuszczać do wpadania zaprawy do otworów kanałów elektrycznych. Z tego powodu ściany, w których wykorzystujemy kanały elektryczne należy murować wyłącznie na zaprawach do cienkich spoin z wykorzystaniem dozowników zaprawy SILKA. Dozowniki o specjalnej konstrukcji ograniczają w znacznym stopniu wpadanie zaprawy do otworów, gdyż wewnątrz skrzynki dozownika umieszczona jest listwa o trójkątnym przekroju, o szerokości równej średnicy otworu kanału elektrycznego (4cm), która w trakcie nakładania zaprawy przykrywa dokładnie te otwory, zapobiegając ich zatkaniu spływającą zaprawą. Ściany wznoszone według powyższych zaleceń są przygotowane do prowadzenia instalacji elektrycznych w pionowych kanałach. Prace instalacyjne należy przeprowadzać w momencie wymurowania ostatniej warstwy muru, przed oparciem stropów i zalaniem wieńca. W tym celu w ścianie, w miejscach przewidzianych w projekcie instalacji elektrycznych wierci się otwory pod puszki, gniazda wtykowe, załączniki. Otwory wykonuje się za pomocą wiertnic mechanicznych na głębokość zależną od grubości ściany. Głębokość wiercenia wynika z konieczności dowiercenia się do wewnętrznego kanału elektrycznego. Minimalne głębokości wiercenia dla ścian wykonanych z bloków:

- SILKA E24 - 110 mm,

- SILKA E18 - 80 mm,

* SILKA E15 - 65 mm,
* SILKA E12 - 50 mm,
* SILKA E8 - 30 mm.

Przewody elektryczne wprowadzania się do ściany od góry, spuszczając w kanał elektryczny w osłonie z giętkich rurek polipropylenowych (w tzw. „peszlu”).

# Sprzęt.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce sprz**ę**tu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Transport.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu na paletach.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Cegła ceramiczna pełna, bloczki betonowe powinny być transportowane na paletach.

# Wykonanie robót.

* 1. **Ogólne zasady wykonywania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST ”Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady wykonywania robót. Wymagania ogólne:

Roboty murowe powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową uwzględniającą wymagania stosowanych norm. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od Dokumentacji projektowej, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie, uzgodnione z Inżynierem i są udokumentowane zapisem w Dzienniku Budowy potwierdzonym przez Inżyniera.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu, z zachowaniem zgodności z rysunkiem

Mury z bloczków betonowych :

a) Spoiny w murach.

-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.

c) Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

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

# Kontrola jakości.

* 1. **Ogólne zasady kontroli jako**ś**ci.**

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady kontroli jakości. Materiały:

Przy odbiorze murów z cegły lub z bloczków należy przeprowadzić na budowie:

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

# Obmiar robót.

* 1. **Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

# Odbiór robót.

* 1. **Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady odbioru robót.

Odbiór robót murowych powinien odbyć się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

* dokumentacja techniczna, dziennik budowy,
* zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
* protokołu odbioru poszczególnych etapów robót zanikających. Wszystkie w/w roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

# Podstawa płatności.

* 1. **Ogólne zasady dotycz**ą**ce podstawy płatno**ś**ci.**

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Przepisy związane.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły, wymagania i badania przy odbiorze, PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne,

PN-EN 197-1:2002 Cement, skład, wymagania i kryteria zgodności dot. cementu, PN-B-30000:1990 Cement portlandzki,

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw,

PN – B 12050/1996 Wyroby budowlane ceramiczne. PN-EN 459- /2003 Wapno

PN-85/B-0450 Zaprawy budowlane cem-wap PN-85/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe

PN-EN 1008/2003 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. PN-80/B-06258 Bloczki i płytki z autoklawizowanego betonu komórkowego PN-B-03002 Cegły i bloczki wapienno - piaskowe

PN-EN 771-3:2005 Bloczki betonowe

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów autoklawizowanych

betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warszawa wyd. Arkady 1990 r.

# ST – 01.03

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA TYNKOWANIE CPV 45410000-4**

1. **Wst**ę**p.**
   1. **rzedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków dla zadania określonego w ST-00.00 pkt. 1.1.

# Zakres stosowania ST.

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

# Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności wykonania tynków wewnętrznych występujących w obiekcie j.w.

# Materiały.

* 1. **Wymagania ogólne dotycz**ą**ce materiałów i urz**ą**dze**ń**.**

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

# Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu tynków wewnętrznych wg zasad niniejszej ST są:- tynk wewnętrzny cementowo- wapienny,

**Woda** wg (PN-EN 1008:2004) Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

**Piasek** wg (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

# Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

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

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

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone.

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

# Sprzęt.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce sprz**ę**tu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Transport.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Wykonanie robót.

* 1. **Ogólne zasady wykonywania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST ”Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady wykonywania robót. Ogólne zasady wykonywania tynków.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

# Przygotowanie podłoży.

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich Wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie. Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys). Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk.

Podłoże pod tynk musi być:

* równe,
* nośne i mocne,
* wystarczająco stabilne,
* jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane),
* szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
* wolne od wykwitów,
* o temperaturze powyżej + 5°C.

Wykonawca powinien przedstawić Inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów. Wykwity (naloty, ,,włoski" - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej.

# Tynkowanie.

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk. Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza jest wyższa niż +5° C.

# Wykonywanie tynków zwykłych cementowo-wapiennych.

Układanie tynków składa się z następujących faz:

-Wyznaczenia powierzchni tynku.

Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się, co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dokoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnia placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku.

-Wykonanie obrzutki.

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3-4 mm na ścianach i 45 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub pół cementowej obrzutki powinna wynosić 10 – 12 cm zanurzenia stożka.

-Wykonanie narzutu.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropleniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8 – 15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

-Wykonanie gładzi.

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25- 0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1 – 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla.

# Tynki gipsowe (gładzie)

Gładź gipsową należy wykonywać z gotowej gipsowej mieszanki tynkarskiej z dodaniem wody w ilości zgodnej z zaleceniem producenta. Mieszankę nakłada się w jednej warstwie ręcznie lub maszynowo i wygładza pacą. Okres całkowitego wyschnięcia tynków gipsowych 14 dni. Po tym czasie można przystąpić do dalszego etapu – malowania.

# Kontrola jakości.

* 1. **Ogólne zasady kontroli jako**ś**ci.**

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej o dł. 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i nie większe niż 4 mm na wysokości pomieszczenia do 3,5 m.

# Obmiar robót.

* 1. **Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

# Odbiór robót

* 1. **Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

# Podstawa płatności.

* 1. **Ogólne zasady dotycz**ą**ce podstawy płatno**ś**ci.**

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Przepisy związane.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych, PN-70/B-10100 Roboty tynkowe,

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu, PN-EN459-1:2003 Wapno budowlane,

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw PN-B-10110 Roboty tynkowe

BN-78/M-47900-01 Montaż Rusztowań Aprobaty techniczne dla tynków gipsowych

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warszawa wyd. Arkady 1990 r.

# ST – 01.04

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MALARSKIE CPV 45442100-8**

1. **Wst**ę**p.**
   1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla zadania określonego w ST-00.00 pkt. 1.1.

# Zakres stosowania ST.

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

# Zakres robót objętych ST.

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

# Materiały.

* 1. **Wymagania ogólne dotycz**ą**ce materiałów i urz**ą**dze**ń**.**

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

# Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót malarskich wg zasad niniejszej ST są między innymi:

* farby emulsyjne (zgodnie z projektem technicznym),
* środki gruntujące

# Farby budowlane gotowe.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby wytwarzane fabrycznie można stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Parametry techniczne dla farb, ilość warstw, wydajność i czas schnięcia zgodnie z kartą techniczną producenta.

Wskazówki BHP i p.poż. zgodnie z kartą techniczną producenta.

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.

W pomieszczeniach, które mają szczególne wymagania higieniczne należy ściśle przestrzegać technologii producenta farb – ilość i kolejność warstw - podkład penetrujący, farba emulsyjna.

Należy również ściśle przestrzegać czasu położenia kolejnych warstw. Ś**rodki gruntuj**ą**ce.**

Przed malowaniu farbami emulsyjnymi stosować środki gruntujące.

# Sprzęt.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce sprz**ę**tu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Transport.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport powinien zapewniać:

* stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
* zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
* kontrolę załadunku i wyładunku,

# Wykonanie robót.

* 1. **Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST ”Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady wykonania robót.

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania. Naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni.

Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:

* rodzaju podłoża,
* rodzaju malowania (rodzaj zastosowanych wyrobów malarskich),
* miejsca i warunków malowania.

Przed rozpoczęciem robót malarskich należy sprawdzić zalecenia technologiczne producenta farb. Niepotrzebne otwory należy wypełnić zaprawa cementową, co najmniej z 14-dniowym wyprzedzeniem i zatrzeć tak, aby równość powierzchni i jej szorstkość w naprawianych miejscach odpowiadała równości otaczającej powierzchni,

* inne zanieczyszczenia lub plamy od zaoliwień należy usunąć przez zeskrobanie, odkurzanie i zmycie wodą z dodatkiem detergentów i następnie spłukanie czystą wodą.

Podłoża tynkowe powinny:

* pod względem dokładności wykonania odpowiadać wymogom normy dla tynków zwykłych lub pocienionych, a powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane,
* wszystkie ewentualne ubytki i uszkodzenia tynków powinny być wyreperowane przez wypełnienie zaprawą i zatarte do lica:

w przypadku podłoży gipsowych – zaprawą gipsową,

dla pozostałych podłoży – zaprawą cementową lub cementowo wapienną

* powierzchnie tynku oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) chemicznych (wykwity składników podłoża lub zaprawy, oraz osypujących się ziaren piasku,
* nowe tynki cementowe i cementowo-wapienne powinny być zagruntowane zależnie od zastosowanych farb i zaleceń producenta materiałów malarskich.

Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, plam, prześwitów podłoża, ślady pędzla i odprysków.

Powłoki nie powinny się ścierać przy potarciu tkaniną. Barwa powłoki powinna być jednolita bez widocznych poprawek lub połączeń o innym odcieniu i natężeniu. Nie dopuszcza się widocznych plam lub zagłębień. Przy zastosowanej powłoce malarskiej w zależności od producenta należy ściśle przestrzegać wytycznych technologii wykonywania robót malarskich, opracowanych przez producenta.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

# Kontrola jakości.

* 1. **Ogólne zasady kontroli jako**ś**ci.**

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady kontroli jakości. 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. **Roboty malarskie.**

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

* dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

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

Badania powinny obejmować:

* sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
* sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
* 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.

# Obmiar robót.

* 1. **Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

# Odbiór robót.

* 1. **Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady odbioru robót.

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farb, jednolitej barwy, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk nie roztartego pigmentu, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, śladów pędzla. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie, sprawdzenie odporności na zarysowanie, sprawdzenie przyczepności podłoża i odporności powłoki na zmywanie. Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być wpisane każdorazowo do dziennika budowy.

# Podstawa płatności.

* 1. **Ogólne zasady dotycz**ą**ce podstawy płatno**ś**ci.**

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Przepisy związane.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe,

PN-C 81901:2002 Farby olejne i akrylowe. PN-69/B-10280 Farby wodorozcieńczalne PN-C-81914:2002 Farby emulsyjne

PN-EN-13300 Farby emulsyjne

PN-EN13501-2:2005 Przeciwogniowe zabezpieczenie elementów stalowych

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warszawa wyd. Arkady 1990 r.

# ST – 01.05

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45320000-6**

1. **Wst**ę**p.**
   1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych dla zadania określonego w ST-00.00 pkt. 1.1.

# Zakres stosowania ST.

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

# Zakres robót objętych ST.

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

# Materiały.

* 1. **Wymagania ogólne.**

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

# Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót izolacyjnych wg zasad niniejszej ST jest:

* folie izolacyjne, wg. PN-EN 13967:2006
* styropian extrudowany wg PN:EN 13162:2004

# Izolacje wodochronne.

Posadzkę zabezpieczyć dwoma warstwami folii izolacyjnej

# Izolacje cieplne ze styropianu

Posadzkę ocieplić warstwą styropianu ekstrudowanego wg PN-EN 13163:2004 Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie

# 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Transport.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport powinien zapewniać:

* stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
* zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
* kontrolę załadunku i wyładunku,

Materiały należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdów. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

# Wykonanie robót.

* 1. **Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST ”Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe warunki wykonania robót.

Podłoża:

Podłoże powinno być równe (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), wyczyszczone, i odkurzone. Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny.

W przypadku powierzchni odwadniających w pomieszczeniach mokrych spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej powinny być nie mniejsze niż 1,5%.

# Kontrola jakości.

* 1. **Ogólne zasady kontroli jako**ś**ci.**

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady kontroli jakości.

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.

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

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

# Obmiar robót.

* 1. **Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

# Odbiór robót

* 1. **Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

Odbiór przeprowadzić przed zakryciem robót.

# Podstawa płatności.

* 1. **Ogólne zasady dotycz**ą**ce podstawy płatno**ś**ci.**

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Przepisy związane.

PN-EN 13967:2006 Folia izolacyjna, kubełkowa PN-80/B-10240 Papa termozgrzewalna

PN:EN 13162:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie

Aprobaty techniczne, deklaracje zgodności Instrukcje wybranych producentów.

# ST – 01.06

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ CPV 454210000-4**

1. **Wst**ę**p.**
   1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej dla zadania określonego w ST-00.00 pkt. 1.1.

# Zakres stosowania ST.

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

# Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie stolarki otworowej w obiekcie j.w.

# Materiały.

* 1. **Wymagania ogólne dotycz**ą**ce materiałów i urz**ą**dze**ń**.**

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

# Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót stolarki okiennej i drzwiowej wg zasad niniejszej ST są między innymi:

* okna z nawiewnikiem
* drzwi wewnętrzne

# Drzwi

Wszystkie rodzaje drzwi powinny być wyposażone w montowane w posadzce gumowe kołki odbojowe.

# Sprzęt.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce sprz**ę**tu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Transport.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport powinien zapewniać:

* stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
* zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
* kontrolę załadunku i wyładunku,

# Wykonanie robót.

* 1. **Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST ”Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady wykonania robót.

Podczas osadzania stolarki należy zachować następujące warunki:

* osadzać elementy stolarki do pionu i poziomu;
* mocować ościeżnice w odległości 25 cm od górnej i dolnej powierzchni otworu,
* odległość punktów mocowania ościeżnic pionowych nie większa niż 100cm dla okien i 70 cm dla drzwi;
* uszczelnić elementy stolarki na całym obwodzie pianką poliuretanową.

# Zalecenia ogólne.

Wykonawca powinien dokonać montażu okien i drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.

Stolarkę należy zamontować w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.

Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniały skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

Przed dokonaniem zamówienia stolarki należy sprawdzić rzeczywiste wymiary przygotowanych otworów.

# Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża należy naprawić i oczyścić.

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym). Luz miedzy otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:

* na szerokość otworu 2 – 6 cm,na wysokość otworu 5 – 9 cm.

# Osadzanie i uszczelnianie stolarki.

W sprawdzone i przygotowane ościeże o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Elementy kotwiące osadzone w ościeżach:

* na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować, co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża,
* maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm,
* dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstawaniu odkształceń podczas zamykania,
* na szerokości elementu – jeden element kotwiący na 1 mb.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą. Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

# Osadzanie stolarki drzwiowej.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Elementy stalowe mogą być również przymocowane do muru lub betonu za pomocą śrub i nakrętek albo przyspawane do uprzednio wmurowanych lub zabetonowanych kotew.

Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

# Kontrola jakości.

* 1. **Ogólne zasady kontroli jako**ś**ci.**

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085, PN-88/B10085 Az2:1997, PN- 88/B10085Az3:2001.

Ocena jakości powinna obejmować: sprawdzenie zgodności wymiarów, sprawdzenie jakości materiałów, sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych okuć oraz ich funkcjonowania, sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

# Obmiar robót.

* 1. **Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

# Odbiór robót

* 1. **Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady odbioru robót.

Odbiorowi podlegają:

* rodzaj dostarczonej stolarki oraz zgodność z zamówieniem,
* sposób zamocowania i osadzenia stolarki,
* sprawdzenie odchylenia od pionu i poziomu ościeżnic,
* sprawdzenie poprawności otwierania i zamykania skrzydeł.

# Podstawa płatności.

* 1. **Ogólne zasady dotycz**ą**ce podstawy płatno**ś**ci.**

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Przepisy związane.

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

PN-88/B-10085/Az2:1997Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badanie. (zmiana Az 2). PN-88/B-10085/Az3:2001Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badanie. (zmiana Az 3). PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.

PN-EN-1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań.

PN-EN-1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. PN-B-13079:1997 Szkło budowlane: szyby zespolone.

Aprobaty techniczne wybranych producentów

# ST – 01.07

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALOWANIE PRZEGRÓD CPV 45421141-4**

1. **Wst**ę**p.**
   1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszanych gipsowo-kartonowych i obudów g-k dla zadania określonego w ST-00.00 pkt. 1.1.

# Zakres stosowania ST.

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

# Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności wykonania obudów g-k występujących w obiekcie j.w.

# Materiały.

* 1. **Wymagania ogólne dotycz**ą**ce materiałów i urz**ą**dze**ń**.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót Wykonawca może użyć tylko materiały posiadające dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczpospolitej Polskiej :

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymogi SST
3. wyroby, które spełniają wymagania normy PN EN 15283-2

Materiały nie odpowiadające wymaganiom niniejszej Specyfikacji Technicznej, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

# Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu obudowy sufitów płytami gipsowo-kartonowych wg zasad niniejszej ST są między innymi:

* płyty gipsowo-kartonowe wodo i ogniochronne gr. 12,5 mm
* kształtowniki aluminiowe profilowane,
* zawiesia do kształtowników,
* kołki do wstrzeliwania,
* wkręty do płyt gipsowych,
* gips budowlany szpachlowy,
* taśma papierowa,

# Sprzęt.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce sprz**ę**tu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Narzędzia stosowane powszechnie podczas pracy w technologii suchej zabudowy:

* do cięcia płyt g-k używane są noże z wymiennym ostrzem i piła płatnica.
* do mieszania gipsu szpachlowego do spoinowania używamy wolnoobrotową wiertarkę z mieszadłem, kielni i wiadro plastikowe,
* do prawidłowego ustawienia mocowanych płyt g-k stosowany jest powszechnie młotek gumowy, łata i poziomica,
* do przykręcania płyt g-k najlepsza jest wkrętarka z regulacja głębokości wkręcania,
* dodatkowo mogą być użyteczne: tacker i zszywki, strug kątowy oraz sznurek malarski.

# Kształtowniki stalowe

Stalowe kształtowniki cienkościenne o grubości min. 0,6mm z blachy ocynkowanej

* blachowkręty i wkręty,
* wypełniacze spoin na bazie gipsu sztukatorskiego,
* taśmy do zbrojenia szpachlowanych spoin z mat z przędzy sztucznej,

Listwy wykończenia krawędzi styku z posadzką i sufitem o profilu prostokątnym

Łączniki, uszczelki i akcesoria montażowe

Wykonawca zastosuje łączniki, uszczelki i akcesoria montażowe zalecane przez Producenta.

# Sprzęt.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce sprz**ę**tu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Narzędzia stosowane powszechnie podczas pracy w technologii suchej zabudowy:

* do cięcia płyt g-k używane są noże z wymiennym ostrzem i piła płatnica.
* do mieszania gipsu szpachlowego do spoinowania używamy wolnoobrotową wiertarkę z mieszadłem, kielni i wiadro plastikowe,
* do prawidłowego ustawienia mocowanych płyt g-k stosowany jest powszechnie młotek gumowy, łata i poziomica,
* do przykręcania płyt g-k najlepsza jest wkrętarka z regulacja głębokości wkręcania,
* dodatkowo mogą być użyteczne: tacker i zszywki, strug kątowy oraz sznurek malarski.
* elektronarzędzia

# Transport.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport powinien zapewniać:

* stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
* zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
* kontrolę załadunku i wyładunku,

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Materiały należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdów. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów

obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

# Wykonanie robót.

* 1. **Ogólne zasady wykonywania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST ”Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady wykonywania robót.

Wykonawca rozpocznie wykonanie zabudów ścian i sufitów po zakończeniu posadzek na danym obszarze robót i po zakończeniu wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych.

# Kontrola jakości.

* 1. **Ogólne zasady kontroli jako**ś**ci.**

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady kontroli jakości.

* 1. Kontrola jakości ścianek, obudów

Kontrola jakości obejmuje następujące wymagania dla ścian z płyt typu lekkiego, które powinny spełniać wymagania techniczno-użytkowe dotyczące:

odporności na uderzenia, nośności i sztywności,

ochrony cieplnej, radiologicznej, akustycznej i przeciwpożarowej, trwałości eksploatacyjnej i estetyki,

Kontrola wykonania konstrukcji z profili stalowych przygotowanej do pokrywania płytami g-k (sprawdzenie wyznaczenia położenia rusztu względem stałych elementów konstrukcji budynku; sprawdzenie jakości i grubości blach profili; sprawdzenie sposobu zamocowania skrajnych profili konstrukcji; sprawdzenie rozstawu elementów konstrukcji oraz ewentualnego ich łączenia).

Kontrola obejmuje następujące wymagania

niedopuszczalne są uszkodzenia powierzchni lub krawędzi płyt i paneli,

* jakość powierzchni wg wymagań dla płyt g-w: jak dla tynków gipsowych, odsunięcie okładzin od powierzchni zakrywanej: ±5mm,

odchylenie powierzchni i krawędzi od poziomu lub linii prostej max. 2 mm na długości 2 m, nierównomierność odstępów pomiędzy poszczególnymi elementami oraz elementami, a ścianą max. 2mm,

nierównomierność występu sąsiadujących elementów: max. 2 mm,

* 1. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień niniejszej ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

Obmiar robót.

* 1. **Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

* 1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest dla wszystkich rodzajów robót: 1 m2

# Odbiór robót

* 1. **Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady odbioru robót.

Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu odbiorowi wstępnemu

odbiorowi końcowemu

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

Czynności sprawdzające przy odbiorze:

* zgodność z projektem usytuowania sufitów,
* odchylenia powierzchni od płaszczyzny,
* odchylenia krawędzi płaszczyzny od linii prostej,
* odchylenia powierzchni i krawędzi od pionu,
* odchylenia powierzchni i krawędzi od poziomu,
* ocena poziomu szpachlowania,

# Podstawa płatności.

* 1. **Ogólne zasady dotycz**ą**ce podstawy płatno**ś**ci**

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

* Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania ścian i obudów z płyt g-w obejmuje:

dostarczenie materiałów i sprzętu przygotowanie stanowiska pracy montaż i demontaż rusztowań wykonanie rusztów pod zabudowy

mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem, wykończenie styków i krawędzi

usunięcie zabrudzeń uporządkowanie stanowiska pracy

* Cena jednostkowa wykonania sufitów podwieszanych z płyt g-w obejmuje: dostarczenie materiałów i sprzętu

przygotowanie stanowiska pracy montaż i demontaż rusztowań

mocowanie płyt g-w z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,

* przeprowadzenie wymaganych badań i prób usunięcie zabrudzeń

uporządkowanie stanowiska pracy

# Przepisy związane.

PN-EN13501-1:2008 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

PN-EN 10143-1997 Stalowe taśmy i blachy powlekane ogniowo w sposób ciągły powłokami metalicznymi.

PN-EN10169-1:2006 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły.

Część 1: Postanowienia ogólne (definicje, materiały, tolerancje, metody badań PN-EN 12365-1:2006 Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i

ścian osłonowych. Część 1. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. "Lekka obudowa z płyt warstwowych”. wydane ITB 2003r– ISBN 978-83-249-1314-5

Wytyczne i zalecenia producenta systemu suchej zabudowy

# ST 01-08

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA KŁADZENIE PŁYTEK CPV 45431000-7**

1. **Wst**ę**p.**
   1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych dla zadania określonego w ST-00.00 pkt. 1.1.

# Zakres robót objętych ST

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

# Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności układania płytek ceramicznych na podłogach i ścianach występujących w obiekcie j.w.

# Materiały.

* 1. **Wymagania ogólne dotycz**ą**ce materiałów i urz**ą**dze**ń**.**

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

# Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

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

* podkładów wyrównawczych,
* pokrycie podłóg płytkami które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
* pokrycie ścian płytkami (okładziny),.

Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

# Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

* PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E=0,1 % o ścieralności PEI-4 i wytrzymałości na zginanie 65 MPa.

Schody i podesty schodów oraz łazienki należy wykonać z płytek przeciwpoślizgowych.

# Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

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

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

# Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

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

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

Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

# Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

* szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
* szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
* narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
* pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mmm do rozprowadzania kompozycji klejących,
* łaty do sprawdzania równości powierzchni,
* poziomnice,
* mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
* pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
* gąbki do mycia i czyszczenia,
* wkładki (krzyżyki) dystansowe.

# Transport.

* 1. **Ogólne wymagania dotycz**ą**ce transportu.**

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

# Wykonanie robót.

* 1. **Ogólne zasady wykonywania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST ”Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady wykonywania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

* wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
* roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
* wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi. Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5ºC i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

# Wykonanie podłóg z płytek ceramicznych Podłoże pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu o grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

* podkłady związane z podłożem – 25 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół słupów konstrukcyjnych oraz na styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy powoduje oszczędność kleju.

# Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakowa szerokość większą nipołowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierającą określone w dokumentacji wzory lub składającą się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejącą musi być przygotowana zgodnie z instrukcja producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycje klejącą nakłada się na podłoże gładka krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawiona pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać cała powierzchnie podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m2 lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwsza płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikro-ruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

# Wykonanie okładzin ściennych Podłoża pod okładzinę ścienną

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

* otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
* ścianki gipsowo kartonowe

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

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

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

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

* powierzchna czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
* odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
* odchylenie powierzchni od pionu nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
* odchylenie powierzchni od poziomu nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

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

# Wykonanie okładzin ściennych

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, Narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakowa szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycje klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycje klejące nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnie zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowodobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano powyżej. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m2 lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i mikro-ruchami ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednia wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano powyżej. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie miedzy płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeni, w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

# Kontrola jakości.

* 1. **Ogólne zasady kontroli jako**ś**ci.**

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady kontroli jakości. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonanie wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

* sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
* sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrowa łatę,
* sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
* sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
* sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

# Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

# Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

* jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
* prawidłowości przygotowania podłoży,jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
* prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badan dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

* sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
* sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
* sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż\_ spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
* sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
* sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m2 należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarka z dokładnością do 0,5 mm
* grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określoną na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i Wykonawcy.

# Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin Podłogi z płytek

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

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

# Okładzina ścienna

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

# Obmiar robót.

* 1. **Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

# odbiór robót

* 1. **Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST „Wymagania ogólne”.

# Szczegółowe zasady odbioru robót.

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłogi musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszego opracowania. Wyniki badan należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłogi i określonymi odpowiednio dla wykładzin i dla okładzin. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacja i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

# Podstawa płatności.

* 1. **Ogólne zasady dotycz**ą**ce podstawy płatno**ś**ci**

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

# Przepisy związane.

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja,

właściwości i znakowanie.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości

powierzchni.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodpornosci.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na plamienie. PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

# ST – 01.08

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY RENOWACYJNE CPV 45453100-0**

1. **Wstęp.**
   1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej standartowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepony poziomej ścian (murów) przy użyciu preparatów krystalicznych.

* 1. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie przepony poziomej ścian (izolacji poziomej murów) przy użyciu preparatów krystalicznych. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

# Zakres robót objętych ST

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

Uwaga:

Przepona pozioma, wykonana przy użyciu preparatu krystalicznego jest jednym ze sposobów odtworzenia izolacji poziomej w istniejącym murze. Ściana po wykonaniu przepony poziomej wysycha w tempie zależnym od wielu czynników (pierwotnej wilgotności muru, rodzaju budulca, temperatury i wilgotności otoczenia, stopnia zasolenia muru i innych). Podczas procesu wysychania muru odparowujezgromadzona w nim woda. Na powierzchni wysychającego muru dochodzi często do krystalizacji, zgromadzonych przez lata, szkodliwych soli budowlanych. Sole te podczas krystalizacji wielokrotnie zwiększają objętość - działają destrukcyjnie na tynki oraz sam mur. Konieczne jest wtedy dodatkowe zabezpieczenie ściany tynkiem renowacyjnym.

# Ogólne wymagania dotyczące robót

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

# Materiały

* 1. Gotowy do użycia preparat krzemianujący i hydrofobizujący roztwór na bazie związków krzemu. Dane techniczne:

|  |  |
| --- | --- |
| Baza | płynne związki krzemu |
| Kolor | Bezbarwny |
| Gęstość | 1,2 g/cm3 |
| Współczynnik pH | 12,2 |
| Opakowanie | kontener 1000 kg, beczka 200 kg, pojemnik 25 kg lub 5 kg |
| Magazynowanie | Zabezpieczony przed mrozem i w zamkniętym pojemniku do 1 roku |
| Zużycie | (minimalne) 15 kg/m2 przekroju poziomego muru |

Sposób działania preparatu krystalicznego:

Działanie preparatu krystalicznego polega na tym, że w wyniku reakcji chemicznej (preparat reaguje z wolnymi jonami wapnia oraz dwutlenkiem węgla) powstają nierozpuszczalne związki, które trwale zwężają i zasklepiają kapilary. Dodatkowo powoduje wewnętrzną hydrofobizację nasączonego obszaru muru. Powstaje tym samym wewnątrz muru podwójna bariera dla kapilarnego podciągania wody wraz z rozpuszczonymi w niej solami.

Preparat posiada atest Państwowego Zakładu Higieny Nr 342/B-463/90 oraz Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-2476/97.

Przygotowanie: bezpośrednio prze użyciem ASOCRET-BM należy mieszać z wodą (8 dm3/25 kg) w odpowiednim mieszalniku lub w pojemniku plastikowym za pomocą wolnoobrotowej wiertarki i mieszadła.

Preparat posiada atest Państwowego Zakładu Higieny Nr 342/B-463/90.

1. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

Urządzenie do wiercenia otworów w murach (cegła, kamień, beton) - zalecane są elektropneumatyczne wiertarki i wiertnice o pracy możliwie bezwibracyjnej wyposażone w odpowiednie do wiertła (średnice 18 i 30 mm). Przy większych grubościach murów zaleca się stosowanie wiertarek wyposażonych w prowadnice pozwalające na zachowanie stałego kąta pochylenia otworów.

Pompa do ciśnieniowego podawania preparatu w otwory iniekcyjne, wyposażona w rozdzielacz - może obsługiwać jednocześnie większą ilość końcówek iniekcyjnych. Producent preparatu Aquafin-F posiada w swojej ofercie pompę do iniekcji ciśnieniowej.

Waga do odmierzania preparatu.

Metrówka do mierzenia grubości i długości muru oraz głębokości otworów. Latarka do sprawdzenia czy w otworze nastąpiło pełne nasycenie ściany.

Pakery - dysze wielokrotnego użytku do osadzania w nawierconych otworach, umożliwiają podawanie preparatu pod ciśnieniem.

Pompka, kompresor do wydmuchiwania pyłu z otworów.

Standartowe mieszadło do przygotowania zaprawy w wiadrze lub kuble.

Przydatny jest także lejek do wlewania preparatu do otworów wierconych pod kątem w ścianie i lanca o średnicy dopasowanej do otworu do wypełniania go zaprawą.

# Transport

* 1. Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być (szczególnie worki z zaprawą) zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery należy chronić przed przemarznięciem.
  2. Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

# Wykonanie robót

* 1. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać badania wstępne mające na celu wybranie optymalnej metody.W murach wykonanych z materiałów chłonnych (np. piaskowiec, cegła) otwory dla wprowadzenia preparatu należy wykonywać w kamieniu lub cegle.

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

Temperatura aplikacji w zakresie od +5 do +30ºC. Sprzęt i narzędzia czyścić wodą. Chronić powierzchnie ścian, posadzek przed zabrudzeniem preparatami.

* 1. Metoda grawitacyjna jednorzędowa
     1. Przeznaczenie

Stosuje się ją w murach ceglanych i kamiennych przy średnim stopniu zawilgocenia.

* + 1. Sposób wykonania

Średnica otworów wynosi 30mm. Wiercić należy w jednym rzędzie pod kątem 30º do 45º w rozstawie osiowym, co 15cm na głębokość o 5cm mniejszą niż grubość muru. Wiercenie należy prowadzić tak, aby otwór przechodził, przez co najmniej jedną spoinę, zaś w murach grubych, przez co najmniej dwie spoiny poziome. Z otworów należy usunąć pył przez przedmuchanie sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia stwierdzimy, że wewnątrz muru znajdują się nieciągłości, spękania lub puste przestrzenie, przez które mogłoby dochodzić do niekontrolowanych wycieku podawanego preparatu, to należy zakwestionowane otwory wypełnić zaprawą a po 24 godzinach ponownie wykonać nawiercenie. W oczyszczone otwory wlewać preparat krystaliczny. Czas trwania iniekcji zależy od stopnia chłonności muru, jego wilgotności. Z reguły nawiercone otwory napełnia się 3-4 razy, tak, aby uzyskać zalecane zużycie preparatu. Iniekcja grawitacyjna trwa przeciętnie 24 -48 godziny.

Po zakończeniu iniekcji otwory należy wypełnić płynną zaprawą .

* 1. Metoda grawitacyjna dwurzędowa
     1. Przeznaczenie

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

* + 1. Sposób wykonania

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

Po zakończeniu iniekcji otwory należy wypełnić płynną zaprawą .

* 1. Metoda ciśnieniowa jednorzędowa
     1. Przeznaczenie

Zaleca się ją stosować w ścianach w znacznym stopniu nasyconych wodą oraz tam gdzie wynika to z zaleceń konstruktora bądź konserwatora (niewielkie średnice otworów w mniejszym stopniu osłabiają ściany). Średnice i usytuowanie otworów można dostosować do spoin tak by nie „kaleczyć” lica muru.

* + 1. Sposób wykonania

Średnica otworów wynosi ok. 18mm. Wiercić należy w jednym rzędzie poziomo lub pod kątem do 30º w rozstawie osiowym co 12,5cm na głębokość o 5 cm mniejszą niż grubość muru. Z otworów należy usunąć pył sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia stwierdzimy, że wewnątrz muru znajdują się nieciągłości, spękania lub puste przestrzenie, przez które mogłoby dochodzić do niekontrolowanych wycieku podawanego preparatu, to należy zakwestionowane otwory wypełnić zaprawą, a po 24 godzinach ponownie wykonać nawiercenie. W oczyszczonych otworach osadzić końcówki iniekcyjne wielokrotnego użytku (pakery). Za pomocą pompy ciśnieniowej do otworów należy wtłaczać preparat krystaliczny pod ciśnieniem 0,1 do 0,3MPa, tak, aby uzyskać zalecane zużycie preparatu. Czas tłoczenia

jest zależny od stopnia chłonności muru i zwykle wynosi od 15 do 20 minut przy użyciu pompy z czterema końcówkami iniekcyjnymi, oferowanej przez producenta preparatu krystaliczny. Po zakończeniu tłoczenia wykręcamy pakery, przekładamy je do kolejnych otworów i powtarzamy iniekcję. Po 24 godzinach otwory wypełnić za pomocą lancy średnicy 18mm pod ciśnieniem 0,1MPa, płynną zaprawą.

# Metoda ciśnieniowa dwurzędowa

Przeznaczenie

Zaleca się ją stosować w murach ceglanych o niskiej nasiąkliwości, gdy mur jest jednocześnie w znacznym stopniu nasycony wodą, oraz tam gdzie wynika to z zaleceń konstruktora bądź konserwatora (niewielkie średnice otworów w mniejszym stopniu osłabiają ściany). Średnice i usytuowanie otworów można dostosować do spoin tak by nie „kaleczyć” lica muru.

* + 1. Sposób wykonania

Średnica otworów wynosi ok. 18mm. Wiercić należy w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 8cm, pod kątem do 30º. Odległości miedzy otworami w rzędzie nie mogą być większe od 19,0cm. Otwory wiercimy na głębokość o 5 cm mniejszą niż grubość muru. Otwory z rzędu górnego muszą być przesunięte względem otworów rzędu dolnego o odcinek stanowiący połowę ich osiowego rozstawu. Jako zasadę należy przyjąć, że odległości miedzy otworami sąsiadującymi ze sobą nie mogą być większe niż 12,5cm.

Z otworów należy usunąć pył przez przedmuchanie sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia stwierdzimy, że wewnątrz muru znajdują się nieciągłości, spękania lub puste przestrzenie, przez które mogłoby dochodzić do niekontrolowanych wycieku podawanego preparatu, to należy zakwestionowane otwory wypełnić zaprawą a po 24 godzinach ponownie wykonać nawiercenie. W oczyszczonych otworach osadzić końcówki iniekcyjne wielokrotnego użytku (pakery). Za pomocą pompy ciśnieniowej do otworów pod ciśnieniem 0,1 do 0,3MPa należy wtłaczać preparat krystaliczny tak, aby uzyskać zalecane zużycie preparatu. Czas tłoczenia jest zależny od stopnia chłonności muru i zwykle trwa od 15 do 20 minut przy użyciu pompy z czterema końcówkami iniekcyjnymi, oferowanej przez producenta preparatu krystaliczny. Po zakończeniu tłoczenia wykręcamy pakery, przekładamy je do kolejnych otworów i powtarzamy iniekcję.

Po 24 godzinach otwory wypełnić za pomocą lancy średnicy 18 mm pod ciśnieniem 0,1MPa, płynną zaprawą.

# Kontrola jakości robót

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

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

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

* 1. Badania w czasie robót

Przed rozpoczęciem iniekcji należy sprawdzić rozstaw, głębokość, liniowość otworów oraz stopień ich czystości spowodowane pęknięciami, kawernami w murze.

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

* 1. Badania w czasie odbioru robót

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

# Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest 1m2 przepony, co stanowi iloczyn długości i grubości muru. Długość muru należy przyjmować zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR BC-02-Rozdział 01- pkt.3. Zasady przedmiarowania”. Grubość należy przyjmować wg rzeczywistego pomiaru, a przy ścianach o zmiennej grubości należy przyjąć średnią arytmetyczną.

Odbiór robót

* 1. Odbiór otworów należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do iniekcji preparatu krystalicznego. Należy sprawdzić rozstaw i prostoliniowość otworów, ich głębokość oraz kąt nachylenia.
  2. Podczas wykonywania iniekcji powinien być prowadzony dziennik. W dzienniku należy każdorazowo odnotowywać datę, miejsce iniekcji, grubość i długość ściany, ilość preparatu, który zainiekowano, ewentualnie ilość preparatu, który należy dolać, uwagi dotyczące stanu technicznego muru, inne.
  3. Odbiór przepony należy wykonać bezpośrednio przed wypełnieniem zaprawą. Sprawdzić należy czy widoczny obszar wysycenia jest nieprzerwany.
  4. Odbiór końcowy należy wykonać po zakończeniu prac. Sprawdzić należy czy wszystkie otwory zostały w pełni wypełnione zaprawą .
  5. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, izolacja nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
     1. Jeżeli możliwe jest naprawienie przepony przez ponowne wykonanie otworów i wprowadzenie preparatu to należy na fragmentach muru budzących wątpliwości wykonać tą operację,
     2. Jeżeli kolejne wiercenie w tym samym pasie może osłabić konstrukcję ściany, lub nie przyniesie oczekiwanego efektu, bo struktura muru to uniemożliwia to przeponę należy wykonać od nowa na innej wysokości muru.
     3. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
* ocenę wyników badań,
* stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem,
* wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.
  + 1. Skuteczność wykonanej przepony można ocenić przez porównanie pomiarów stopnia zawilgocenia muru przed wykonaniem przepony z pomiarami wykonanymi w tych samych miejscach po 6 i 12 miesiącach od daty wykonania przepony poziomej.

# Podstawy płatności

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m2 wykonania przepony poziomej muru według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętej przez Zamawiającego.

# Przepisy związane

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

PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.

PN-EN 772-11:2002 +

uzupełnienia

PN-EN 772-11:2002

/A1:2005 (U)

Metody badań elementów murowych. Część 11: Określenie absorpcji wody elementów murowych z betonu kruszywowego, kamienia sztucznego i kamienia naturalnego spowodowanej podciąganiem kapilarnym oraz początkowej absorpcji wody elementów murowych ceramiczny**PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 ]
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy. montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. [Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 ]
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie [Dz. U. z 1995 r. Nr 25, poz. 133 ]
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych. [Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881]
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu [Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386]
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. [Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1387 ]
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. [Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 ]
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych [Dz. U. z 1998 r. Nr 107, poz. 679 ]
12. Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. [Mon. Pol. z 1996 r. Nr 19, poz. 231
13. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady. Warszawa 1988 r.
14. Termostatyczne zawory grzejnikowe w instalacjach centralnego ogrzewania. Wojciech Kołodziejczyk. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa. Warszawa, 1992 r.
15. Armatura regulacyjna w ogrzewaniach wodnych. Wojciech Kołodziejczyk. Arkady. Warszawa, 1985 r.
16. Warunki techniczne wykonawstwa i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, grzewczej, gazowej i klimatyzacji. Warszawa 1994