

# Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Na podstawie

Dziennik Ustaw Rok 2004 Nr 202 poz. 2072

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

## **1 ST-00.00 część ogólna** **WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

**TEMAT: BUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ**

**ADRES: NOWAKOWO DZ. NR 81 I 82/1 GM. ELBLĄG**

*Podstawa opracowania*

- Umowa z inwestorem.
- Uzgodnienia z Inwestorem programowe budowy i materiały budowlane
- Decyzja o warunkach zabudowy.
- projekt techniczny budynku zrealizowanego.
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Elbląg
- Mapa do celów projektowych skala 1: 500
- Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002r – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury nr 690 z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami

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

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

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Przedmiotem projektu jest budowa budynku gminnego Ochotniczej Straży Pożarnej w zakresie pełnej realizacji budowlanej i oddania obiektu do użytkowania zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją istotnych warunków zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

*W zakres robót tymczasowych wchodzi :*

- zabezpieczenia przy robotach sieciowych-przyłącza
- przygotowanie placów składowych
- zabezpieczenie terenu budowy

*W zakres robót towarzyszących wchodzi :*

- wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej
- uporządkowanie terenu po pracach inwestycyjnych

### **1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:**

#### **ST 01.00 Roboty budowlane**

- ST 01.01 Roboty ziemne
- ST 01.02 Roboty fundamentowe
- ST 01.03 Roboty murowe
- ST 01.04 Elementy żelbetowe monolityczne
- ST 01.05 Wykonanie nadproży
- ST 01.06 Wykonanie więźarów dachowych
- ST 01.07 Wykonanie przekryć dachówką ceramiczną
- ST 01.08 Wykonanie podłoży i izolacji p.wilgociowych i ciepłochronnych
- ST 01.09 Roboty wykończeniowe stolarka i ślusarka,
- ST 01.10 Roboty wykończeniowe tynki wewnętrzne
- ST 01.11 Roboty wykończeniowe, malowanie
- ST 01.12 Roboty wykończeniowe podłóg
- ST 01.13 Roboty wykończeniowe zewnętrzne elewacje,

### **1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje**

**i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.**

#### **Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia :**

Wg Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych CPV :

- **Dział - 45** - roboty budowlane
- **grupa - 452** - roboty budowlane w zakresie wznoszenia budynków lub ich części
- **klasa – 4521** - roboty budowlane w zakresie wznoszenia budynków
- **obiekt - 45212331-5 – roboty budowlane w zakresie bibliotek**

Wybrane kody branżowe robót występujących w zadaniu inwestycyjnym

- 45111291-4 Zagospodarowanie terenu
- 45211000-9 Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45262800-9 Rozbudowa budynków
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45113000-2 Roboty na placu budowy  
45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli  
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego  
45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty  
45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe  
45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań  
45262500-6 Roboty murarskie  
45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne  
45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych  
45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych  
45262300-4 Betonowanie  
45262310-7 Zbrojenie  
45262311-4 Betonowanie konstrukcji  
45262320-0 Wyrównywanie  
45262500-6 Roboty murarskie  
45262620-3 Ściany nośne  
45422000-1 Roboty ciesielskie  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących  
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe  
45410000-4 Tynkowanie  
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie  
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej  
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian  
45431000-7 Kładzenie płytek  
45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian  
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie  
45441000-0 Roboty szklarskie

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera .

##### **1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy**

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

##### **1.4.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

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

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

zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### **1.4.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

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

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

#### **1.4.4. 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:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

#### **1.4.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

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

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

#### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

##### **Określenia podstawowe**

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

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

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

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

**Projektant** – uprawniona osoba fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez I Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

## **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektora nadzoru.

wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót. Powyższy pkt dotyczy ewentualnego pozyskania części gruzu betonowego po rozbiórkach jako wypełnienie wstępne pod nawierzchnie placów i chodników

## **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

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

## **2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

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

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

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

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

## **3. SPRZĘT**

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

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

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

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

## **4. TRANSPORT**

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

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

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

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

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości Robót**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca 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, Inspektora nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

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

### **6.2. 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.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru

### **6.3. Badania i pomiary**

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

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

### **6.4. Raporty z badań**

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

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

### **6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor nadzoru 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.

Inspektor nadzoru, 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.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium

przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

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

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.7. Dokumenty budowy**

### Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

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

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót, wykonywanych przez uprawnionego Geodetę na zlecenie Wykonawcy
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

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

#### Rejestr Obmiarów

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

#### Dokumenty laboratoryjne

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

#### Pozostałe dokumenty budowy

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

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

#### Przechowywanie dokumentów budowy

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

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

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

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

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

### **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy,**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

### **7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru**

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

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

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

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu.

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

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

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

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

### **8.2. Odbiór częściowy**

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

### **8.3. Odbiór wstępny Robót**

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

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

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

### **8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
9. protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń i sieci zewnętrznych np. sieć c.o., energetyczna, wod-kan, gazowa, telekomunikacyjna będące we władaniu odrębnych jednostek prawnych
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje eksploatacyjne.

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

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

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia Ogólne

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## UWAGI KOŃCOWE

Dodatkowo wszystkie strony przedmiotowego procesu inwestycyjnego winny stosować się do obowiązujących przepisów prawnych w tym do :

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t.j jedn.Dz.U. z 1998 r. Nr 21 póź.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 póź.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 póź.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 póź.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 póź.285)

### - normy PN ogólne:

#### **PN-ISO 6707-1:1994**

Budownictwo. Terminologia.

Terminy ogólne.

Normę należy stosować przy określaniu terminów mających zastosowanie w budownictwie ogólnym, inżynierii lądowej i wodnej.

#### **PN-ISO 6707-2:200**

Budownictwo -

Terminologia - Terminy stosowane w umowach.

**PN-ISO 8930/Ak:1997**

Podstawy projektowania

i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia (Arkusz krajowy).

Normę należy stosować przy określaniu terminów dla materiałów, konstrukcji i połączeń.

**PN-75/M-47500**

Maszyny i urządzenia

do robót budowlanych wykończeniowych. Podział, określenia i symbole klasyfikacyjne.

Normę należy stosować przy określaniu podziału, określeń i symboli klasyfikacji maszyn i urządzeń, przeznaczonych do robót budowlanych wykończeniowych przy wznoszeniu obiektów

budownictwa ogólnego i przemysłowego. Norma ta nie dotyczy maszyn i urządzeń do prefabrykacji materiałów.

Pozostałe normy ujęto w specyfikacjach szczegółowych

# **ST 01.00 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru - Roboty budowlane**

## **ST 01.01 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru Roboty ziemne**

### **1. Przedmiot**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów ich zasypanie w gruntach wg. PT Poziom wód gruntowych poniżej posadowienia fundamentów, Dla określenia parametrów geotechnicznych gruntu wykonano trzy małosrednicowe sondowania próbnikiem przelotowym. Warunki geologiczne określa się jako proste . W miejscu badań i w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej budowli nie występują osuwiska, które mogłyby zagrażać inwestycji.

Zaleca się wykonywanie robót w okresie suchym i wykonanie podkładu z pospółki zaraz po wykonaniu wykopu .

### **2. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują wykonanie wykopów i ich zasypanie.

Zakres robót obejmuje:

wykopy fundamentowe – otwarte obiektowe  
wykonanie wykopów zewnętrznych liniowych dla przyłączy  
zagęszczanie podkładu pod fundamenty  
zasypanie wykopów zewnętrznych z ubijaniem  
wywóz ziemi pozostałej z wykopów samochodami samowyladowczymi

### **3. Materiały**

Grunt pochodzący z wykopu.

### **4. Sprzęt**

- koparka gąsienicowa 0,6m<sup>3</sup>
- samochód samowyladowczy do 5 t dla robót związanych z transportem urobku

### **5. Transport**

Ręczny i mechaniczny

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

### **6. Wykonanie robót**

Wykopy obiektowe pod fundamenty należy wykonać jako wykopy otwarte nie

Obudowane z rozkopem o pochyleniu skarp 1:4 – 1: 3.

Wykopy liniowe pod przyłącza należy wykonać do głębokości 1,5 m jako nie obudowane. , przy większej głębokości obudowane

Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego,

w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego, oraz istniejących ścian budynku roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym,

ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu .

nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę.

wymianę gruntu wykonywać miejscowo w uzgodnieniu z projektantem lub geologiem  
Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach lub wymianie powinno spełniać wymagania,

dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia  $J_d = 0,6 - 0,7$

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

## **7.Kontrola jakości**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- b) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po i zakończeniu,
- d) zagęszczenie zasypanego wykopu.

## **8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>3</sup>) wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek,

## **9. Odbiór robót**

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót

## **10. Podstawa płatności**

Ujęto w części ogólnej

## **11. Przepisy związane**

PN-68/B-06250 Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-74/B-02480 Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia

# **ST 01.02 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru - Roboty fundamentowe**

## **1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych, które zostaną wykonane w zakresie wg. Części ogólnej  
Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres**

Wykonanie warstwy chudego betonu

Wykonanie łąw fundamentowych wraz ze zbrojeniem

Wykonanie filarów i słupów wraz ze zbrojeniem

Wykonanie szalunków dla ścian fundamentowych

Wykonanie ścian fundamentowych

Izolacja fundamentów

Zasyпка wykopów fundamentowych

## **3. Materiały**

Beton B 10 dla podkładów pod fundamenty  
Beton B 20 dla ław i ścian fundamentowych  
Stal zbrojeniowa kl A-III konstrukcyjna 12 mm  
Stal zbrojeniowa kl A-0 montażowa 6 – 8 mm

#### **4. Sprzęt**

- ręczny do robót betoniarskich i zbrojarskich
- mechaniczny do robót betoniarskich i zbrojarskich

#### **5. Transport**

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów

ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

#### **6. Wykonanie robót**

Roboty budowlane przy wykonywaniu ław fundamentowych powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją techniczną, dostosowaną do występujących w miejscu posadowienia obiektu warunków gruntowo – wodnych.

Projektuje się ławy fundamentowe o wymiarach 90 cm monolityczne

żelbetowe z betonu B20 zbrojone prętami 4 x  $\Phi 12$ mm. Ściany fundamentowe szer. 45 – 20 cm betonowe monolityczne .

Głębokość posadowienia fundamentów 1,2 m poniżej poziomu terenu .

##### **Zbrojenie**

Roboty zbrojarskie należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej. Odstępstwa od

projektu, bez zgody projektanta i zapisu w dzienniku budowy są niedopuszczalne.

Handlowe długości stali zbrojeniowej powinny być tak wykorzystane aby ilość odpadów była jak najmniejsza. Układanie zbrojenia w deskowaniu jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości ich wykonania. Stal zbrojeniowa powinna być pozbawiona rdzy łuszczącej. Stal zatłuszczoną należy opalić lampą lutowniczą lub obmyć ługiem i wytrzeć szmatą. Cięcie stali na placu budowy wykonać za pomocą nożyc. Montaż zbrojenia można wykonać na dwa sposoby:

- montaż zbrojenia na stanowisku zbrojarskim i układanie go do deskowania
- montaż przygotowanych prętów zbrojeniowych w przygotowanym deskowaniu

Rozstaw prętów zbrojeniowych pomiędzy poszczególnymi prętami mierzona w świetle powinna być nie mniejsza niż średnica pręta grubszego i nie mniejsza niż 2 cm.

##### **Odbiór robót zbrojarskich**

Odbiór robót zbrojarskich polega na porównaniu wykonanego zbrojenia z rysunkami roboczymi

i sprawdzeniu:

Zgodności użytego rodzaju stali z założeniami projektowymi

Przekrojów prętów i ich liczby w deskowaniu

Prawidłowości wykonania połączeń prętów

Prawidłowości wykonania odgięć i haków

Zachowania odległości prętów i strzemion od płaszczyzny deskowania

Dodatkowo należy sprawdzić wewnątrz deskowania a wszelkie zanieczyszczenia usunąć.

##### **Betonowanie**

Układanie mieszanki betonowej powinno być poprzedzone następującymi czynnościami:

- odebraniem i sprawdzeniem deskowania

- sprawdzeniem ułożenia zbrojenia
- sprawdzeniem prawidłowego wykonania wszystkich robót zakrytych

Prawidłowość i zgodność z dokumentacją powyższych prac powinna być odnotowana w dzienniku budowy. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem

oczyszczone dokładnie z brudu i śmieci.

Przy układaniu mieszanki betonowej powinny być zachowane następujące warunki:

- wysokość zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej nie powinna przekraczać 3,0 m

- przy betonowaniu w wysokich temperaturach mieszankę zabezpieczyć przed nadmierną utratą wody.

Mieszankę betonową zagęszczać mechanicznie za pomocą wibratora.

System szalowania fundamentów zależy od wykonawcy który wraz z Inspektorem Nadzoru

uzgodnią technologie robót.

Odbiór robót betoniarskich

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu:

- Jakości betonu potwierdzonego przez wykonawcę „Protokole kontroli jakości”
- prawidłowości w wymiarach cech geometrycznych wykonanej konstrukcji, oraz ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją

## 7. Kontrola jakości

Kontrola jakości polegać będzie na sprawdzeniu jakości wykonania fundamentów po rozszalowaniu z uwzględnieniem :

- prawidłowości zawibrowania (brak raków i wżerów)
- otulenia prętów zbrojeniowych betonem ( nie mogą wystawać na zewnątrz betonu)
- odpowiedniej gładkości przed robotami izolacyjnymi

Pozostałe wytyczne kontroli wg specyfikacji ogólnej

## 8 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest [ m<sup>3</sup> ] prac betoniarskich i [ kg ] dla prac zbrojarskich

Dla poszczególnych robót objętych niniejszą Specyfikacją jednostką obmiaru dla ław fundamentowych jest [m<sup>3</sup>], dla ścian fundamentowych jest [m<sup>2</sup> ]

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”.

## 9. Odbiór

Dokonyje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

Roboty ziemne podlegają odbiorowi częściowemu do czasu wykonania zasypki fundamentów

gdzie przeprowadza się wraz z odbiorem fundamentów odbiór robót zanikających.

## 10. Podstawa płatności

Ujęto w części specyfikacji ogólnej

# ST 01.03 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru - Roboty murowe

## 1. Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót Murowych wraz zamurowaniami w zakresie wg. Części ogólnej

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

- wymurowanie ścian zewnętrznych z bloczków z betonu komórkowego firmy YTONG szerokości 36,5cm (lub materiałów o podobnych parametrach)
- murowanie ścian wewnętrznych z bloczka betonu komórkowego firmy YTONG szerokości 24cm i 11,5cm (lub materiałów o podobnych parametrach)

## **3. Materiały**

Nr art.201 311 310- YTONG PP2/0,4 S+GT gr. 36,5 cm  
Nr art. 201 311 010 YTONG PP2/0,4 S+GT gr. 24,0 cm  
Nr art.201 030 410 YTONG PP4/0,6 gr. 11,5 cm 599 199 115  
zaprawa murarska Ytong

## **4. Sprzęt**

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, dozownik do zapraw murarskich, gilotyna, łącznik do ścian.

## **5. Transport**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

## **6. Wykonanie robót**

Bloki YTONG pierwszej warstwy murujemy na zaprawie cementowej, w której stosunek cementu do piasku wynosi 1:3. Zwykła zaprawa ma za zadanie zniwelować ewentualne odchylenia fundamentów. Zaprawę наносimy kielnią. Murowanie ścian zewnętrznych zaczynamy od ustawienia pojedynczych bloków w narożnikach ścian. Dokładne wypoziomowanie. Dokładne wypoziomowanie narożników pierwszej warstwy sprawdzamy za pomocą poziomnicy węzowej, zwanej „szlaufwagą”. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po związaniu zaprawy cementowej, czyli po ok. 1–2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy. Kolejne warstwy murujemy na zaprawę do cienkich spoin (zwaną popularnie „klejową”). Umożliwia nam to duża dokładność, z jaką wykonane są bloki YTONG. System pióro-wpust pozwala na układanie zaprawy tylko w spoinie poziomej. Przed przystąpieniem do murowania trzeba przygotować zaprawę murarską do cienkich spoin YTONG. W tym celu zawartość worka wsypujemy do pojemnika z wodą. Stosujemy proporcje wody i zaprawy podane na opakowaniu. Całość dokładnie mieszamy przy pomocy mieszadła, zamontowanego do wiertarki wolnoobrotowej. Do tak przygotowanej zaprawy nie wolno już dodawać wody ani dosypywać mieszanki. Jeśli zaprawa zgęstnieje, można ją jedynie ponownie wymieszać. Gotową zaprawę YTONG nakładamy na bloki za pomocą dozownika lub kielni o szerokości równej szerokości bloków. Dozownikiem наносimy zaprawę na długość nie większą, niż około 4 m. Zapobieganie to jej nadmiernemu wysychaniu.

## **7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie jakości bloczków Ytong należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw. Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych wymiarów murów .

## **8. Jednostka obmiaru**

Jednostki obmiarowi należy przyjmować:

[m<sup>2</sup>] dla muru nowego ; (m<sup>3</sup>) dla uzupełnianego(zamurowań ; (m<sup>2</sup>) dla ścianek działowych,  
Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej

## **9. Odbiór**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

## **10. Podstawa płatności**

Ujęto w części ogólnej

## **11. Przepisy związane**

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszone do celów budowlanych

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki

(wymienić inne normy, przepisy lub katalogi wyrobów)

### **ST 01.04 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót - Elementy żelbetowe monolityczne**

#### **1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót

W zakresie elementów żelbetowych monolitycznych, które zostaną wykonane w zakresie wg. Części ogólnej

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

#### **2. Zakres**

Strop monolityczny żelbetowy wylewany na mokro

Belki i wieńce monolityczne żelbetowe

Filary monolityczne żelbetowe

#### **3. Materiały**

Beton B 25 dla wieńcy i nadproży i schodów zewnętrznych

Beton B 25 dla stropu i schodów wewnętrznych

Beton B30 dla belek

Stal zbrojeniowa kl A-IIIN konstrukcyjna 20 mm

Stal zbrojeniowa kl A-III konstrukcyjna 16 mm

Stal zbrojeniowa kl A-II konstrukcyjna 10-12 mm

Stal zbrojeniowa kl A-0 montażowa 6 – 8 mm

#### Składniki mieszanki betonowej

Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-19701:1997 - CEM I klasy „32,5”.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000.

Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek w ilości większej niż 20%, nie dających się rozgnieść w palcach i nie dających się rozpuścić w wodzie.

Należy każdorazowo przeprowadzić kontrolę cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, obejmującą:

Oznaczenie czasu wiązania wg PN-B-04300

Oznaczenia zmiany objętości wg PN-B-04300

Sprawdzenie istnienia grudek w cemencie nie dających się rozgnieść w palcach.

Woda wodociągowa

#### 4. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Należy stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Modernizacja stadionu lekkoatletycznego z zapleczem szatniowo-sanitarnym 4 Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót ST 3

Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### 5. Transport

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

- a) naruszenia jednorodności masy,
- b) zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie badanej po transporcie mieszanki w stosunku do założonego Rysunkami może wynosić 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Dla betonów gęstych badanych metodą "Ve-be" różnice nie powinny przekraczać:

- a) dla betonów gęstoplastycznych 4 oC do 6 oC,
- b) dla betonów wilgotnych 10 oC do 15oC.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15o C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20o C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30o C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

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

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

#### 6. Wykonanie robót

- Elementy żelbetowe

stropy zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne

- a) nad parterem 3,07m

Strop grubości 15cm zbrojony prętami #12mm co 12cm, płyty krzyżowo zbrojone , Beton klasy B25, stal klasy A-III.

- b) nad parterem 5,07m

Strop grubości 15cm zbrojony prętami #12mm co 12cm, płyty krzyżowo zbrojone Beton klasy B25, stal klasy A-III.

– Wieniec

**W-1** o wymiarach przekroju 30x25cm zbrojony prętami 4#12mm, strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 20cm. Wieniec ocieplić warstwą styropianu 6cm.

**W-2** o wymiarach przekroju 30x25cm zbrojony prętami 4#12mm, strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 20cm. Wieniec ocieplić warstwą styropianu 6cm. Do wieńca mocować murłatę za pomocą kotew #16mm w rozstawie co 1,5m.

– Filary

Filary wykonać jako żelbetowe

Zaprojektowano filary żelbetowe wzmacniające w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych

**F-1.1** o wymiarach 30x30cm zbrojony prętami 6szt. #16mm, strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. Filary zaprojektowane w ścianach zewnętrznych budynku. Beton klasy B25, stal klasy A-III.

**F-1.2** o wymiarach 20x30cm zbrojony prętami 8szt. #16mm, strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. Filary zaprojektowane w ścianach zewnętrznych budynku. Beton klasy B25, stal klasy A-III.

**F-1.3** o wymiarach 40x30cm zbrojony prętami 12szt. #16mm, strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. Filary zaprojektowane w ścianach zewnętrznych budynku. Beton klasy B25, stal klasy A-III.

**F-1.4** o wymiarach 40x40cm zbrojony prętami 8szt. #16mm, strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. Filary zaprojektowane w ścianach zewnętrznych budynku. Beton klasy B25, stal klasy A-III.

**F-1.5** o wymiarach 24x24cm zbrojony prętami 8szt. #16mm, strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. Filary zaprojektowane w ścianach zewnętrznych budynku. Beton klasy B25, stal klasy A-III.

**F-1.6** o wymiarach 20x24cm zbrojony prętami 6szt. #16mm, strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. Filary zaprojektowane w ścianach zewnętrznych budynku. Beton klasy B25, stal klasy A-III.

– Belki żelbetowe

**B-1** - o przekroju 40x80cm zbrojone prętami 7#20mm w utwierdzeniu i 7#20mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. długość belki w świetle 759cm szt. 2, Beton klasy B30, stal klasy A-III.

**B-2** - o przekroju 24x40cm zbrojone prętami 4#12mm w utwierdzeniu i 4#12mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. długość belki w świetle 253cm, Beton klasy B30, stal klasy A-III.

**B-3** - o przekroju 24x40cm zbrojone prętami 4#12mm w utwierdzeniu i 4#12mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm, długość belki w świetle 131cm Beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.

**B-4** - o przekroju 24x40cm zbrojone prętami 5#12mm w utwierdzeniu i 5#12mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. długość belki w świetle 335cm. Beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.

**B-5** - o przekroju 30x50cm zbrojone prętami 5#20mm w utwierdzeniu i 5#20mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. długość belki w świetle 506cm. Beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.

**B-6** - o przekroju 24x40cm zbrojone prętami 5#16mm w utwierdzeniu i 5#16mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm, długość belki w świetle 355cm. Beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.

**B-7** - o przekroju 24x30cm zbrojone prętami 3#12mm w utwierdzeniu i 3#12mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. długość belki w świetle 150cm. Beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.

**B-8** - o przekroju 24x30cm, zbrojone prętami 3#12mm w utwierdzeniu i 3#12mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. długość belki w świetle 157cm. Beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.

**B-9** - o przekroju 24x40cm, zbrojone prętami 4#16mm w utwierdzeniu i 4#16mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. długość belki w świetle 518cm. Beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.

**B-10** - o przekroju 24x30cm zbrojone prętami 3#16mm w utwierdzeniu i 3#16mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. długość belki w świetle 250cm. Beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.

**B-11** - o przekroju 24x30cm zbrojone prętami 4#12mm w utwierdzeniu i 4#12mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. długość belki w świetle 250cm. Beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.

**B-12** - o przekroju 24x50cm zbrojone prętami 4#20mm w utwierdzeniu i 4#20mm w przęśle. Strzemiona wykonać z pręta Ø 6mm co 8 i 16cm. długość belki w świetle 457cm. Beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.

#### Nadproża: **Npż/1**

Zaprojektowano nadproża w ścianie zewnętrznej o przekroju 25x35cm, zbrojone prętami 4#16mm dołem i 4#16mm górą, strzemiona wykonać z pręta Ø 6 mm co 20cm.

#### Roboty zbrojarskie

Roboty zbrojarskie należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej. Odstępstwa od

projektu, bez zgody projektanta i zapisu w dzienniku budowy są niedopuszczalne.

Handlowe długości stali zbrojeniowej powinny być tak wykorzystane aby ilość odpadów była jak najmniejsza

Układanie zbrojenia w deskowaniu jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości ich wykonania. Stal zbrojeniowa powinna być pozbawiona rdzy łuszczącej. Stal zatłuszczoną należy opalić lampą lutowniczą lub obmyć ługiem i wytrzeć szmatą.

Cięcie stali na placu budowy wykonać za pomocą nożyc. Montaż zbrojenia można wykonać na dwa sposoby:

- montaż zbrojenia na stanowisku zbrojarskim i układanie go do deskowania
- montaż przygotowanych prętów zbrojeniowych w przygotowanym deskowaniu

Rozstaw prętów zbrojeniowych pomiędzy poszczególnymi prętami mierzona w świetle powinna być nie mniejsza niż średnica pręta grubszego i nie mniejsza niż 2 cm.

#### Odbiór robót zbrojarskich

Odbiór robót zbrojarskich polega na porównaniu wykonanego zbrojenia z rysunkami roboczymi i sprawdzeniu:

Zgodności użytego rodzaju stali z założeniami projektowymi

Przekrojów prętów i ich liczby w deskowaniu

Prawidłowości wykonania połączeń prętów

Prawidłowości wykonania odgięć i haków

Zachowania odległości prętów i strzemion od płaszczyzny deskowania

Dodatkowo należy sprawdzić wnętrza deskowania a wszelkie zanieczyszczenia usunąć.

#### Roboty betoniarskie

Układanie mieszanki betonowej powinno być poprzedzone następującymi czynnościami:

- odebraniem i sprawdzeniem deskowania
- sprawdzeniem ułożenia zbrojenia
- sprawdzeniem prawidłowego wykonania wszystkich robót zakrytych

Prawidłowość i zgodność z dokumentacją powyższych prac powinna być odnotowana w dzienniku budowy. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem

oczyszczone dokładnie z brudu i śmieci.

Przy układaniu mieszanki betonowej powinny być zachowane następujące warunki:

- wysokość zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej nie powinna przekraczać 3,0 m

- przy betonowaniu w wysokich temperaturach mieszankę zabezpieczyć przed nadmierną utratą wody

Mieszankę betonową zagęszczać mechanicznie za pomocą wibratora. System szalowania fundamentów zależy od wykonawcy który wraz z Inspektorem Nadzoru

uzgodnią technologie robót.

Odbiór robót betoniarskich

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu:

- Jakości betonu potwierdzonego przez wykonawcę „Protokole kontroli jakości”
- prawidłowości w wymiarach cech geometrycznych wykonanej konstrukcji, oraz ich usytuowania w planie, zgodnie z dokumentacją

## **7. Kontrola jakości**

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%.

Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu. Należy ponadto sprawdzić wymagane grubości otuliny

## **8 Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiarową jest [ m<sup>3</sup> ] prac betoniarskich i [ kg ] dla prac zbrojarskich

Dla poszczególnych robót objętych niniejszą Specyfikacją jednostką obmiaru dla nadproży, belek i wieńcy jest [m<sup>3</sup>], dla stropów, schodów jest [m<sup>2</sup>]

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”.

## **9. Odbiór**

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

## **10. Podstawa płatności**

Ujęto w części ogólnej

## **11. Przepisy związane**

PN-87/B-01100 - Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

2. PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 - Cement. Metody badań.

3. PN-86/B-04320 - Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

4. PN-90/B-06240 - Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.

5. PN-88/B-06250 - Beton zwykły.

6. PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

7. PN-74/B-06261 - Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

8. PN-74/B-06262 - Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda

sklerometryczna badania wytrzymałości na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

9. PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu.

10. PN-B-19701:1997 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i

ocena zgodności.

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

12. PN-92/D-95017 - Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.

13. PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

14. PN-72/D-96002 - Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

15. BN-6736-O1 – Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie

16. BN-6736-02 – Beton zwykły. Beton towarowy.

17. BN-6738-OS – Badania betonu

18. BN-6738-06 – Badania składników betonu

19. BN-66/7113-10 - Sklejka szalunkowa.

20. BN-86/7122-11/21 - Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.

21. BN-70/9082-01 - Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania.

## **ST 01.05 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru - Wykonanie nadproży**

### **1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót Wykonania nadproży, które zostaną wykonane w zakresie

wg. Części ogólnej i jako uzupełnienie robót murowych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### **2. Zakres robót**

Wykonanie nadproży w ścianach zewnętrznych, nadproża systemowe firmy Ytong

### **3. Materiały**

Nadproża systemowe firmy Ytong YF,

### **4. Sprzęt**

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra, spawarka, sprzęt do cięcia stali

### **5. Transport**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

### **6. Wykonanie robót**

Do przekrywania otworów w ścianach z bloków można również skorzystać z systemowych elementów nadprożowych YTONG. Są to gotowe prefabrykowane belki nadprożowe YTONG YN lub prefabrykaty do nadproży zespolonych YTONG YF. Przed zastosowaniem danego elementu należy upewnić się, czy ma on wystarczającą wytrzymałość.

### **7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie efektu ostatecznego, sprawdzenie jakości prefabrykatów kontrola największych odchyłek wymiarów po wykuciu i zaprawieniu otworów Sprawdzenie wykonania nadproży, i robót wykończeniowych

### **8. Jednostka obmiaru**

Jednostki obmiarowi należy przyjmować: [mb] dla nadproży z prefabrykatów, [mb] dla belek stalowo-betonowych  
Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej

## **9. Odbiór**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

## **10. Podstawa płatności**

Ujęto w części ogólnej

## **11. Przepisy związane**

Normy i wytyczne branżowe

# **ST 01.06 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót Wykonanie więźarów dachowych**

## **1. Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich i zabezpieczenia konstrukcji drewnianych w zakresie zadania wg. Części ogólnej  
Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Wykonanie więźby drewnianej w zakresie montażu Murat i więźarów drewnianych z krawędziaków. Impregnacja konstrukcji więźby dachowej oraz ołączenia impregnatami mykologicznymi i ogniochronnymi

## **3. Materiały**

Drewno iglaste o wilgotności poniżej 20% - deski 62 i 32 mm na więzary kratowe drewniane

Drewno iglaste o wilgotności poniżej 20% - deski 25 i 32 mm na deskowanie okapów i elementów uzupełniających

drewno konstrukcyjne sosnowe, lub jodłowe klasy C 24  
o wilgotności 13- 16 %

– belki o wymiarach przekroju

murlaty 140 x 140 mm

drewno impregnować preparatem solnym ogniochronnym i ochrony biologicznej  
śruby, gwoździe powszechnego stosowania

## **4 Sprzęt**

Piła elektryczna, siekierki, młotki, klucze, poziomica, pion, kątomierz, łaty, pędzle, wciągnik, wiadra

## **5 Transport**

Dostawa - samochodem ciężarowym , rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny

## **6 Wykonanie robót**

Podstawowe roboty ciesielskie

- obróbka elementów konstrukcji drewnianej dachu – trasowanie ,cięcie  
przygotowanie do impregnacji
- impregnacja drewna na placu przez kąpiel ,lub dwukrotny natrysk  
preparatem solnym atestowanym

- transport pionowy do montażu poszczególnych elementów
- montaż konstrukcji dachu kolejność robót
- a] murłaty mocowane do kotew 16 mm na podkładzie z papy z wypoziomowaniem
- b] wiązary wykonane indywidualnie, czyli te, których montaż (zbijanie) przebiega bezpośrednio na budowie. Poszczególne elementy (deski) połączone są w kratownice za pomocą metalowych, ocynkowanych płytek perforowanych o grubości ~2mm i gwoździ. Alternatywnie wykonując wiązary na budowie, w węzłach stosuje się sklejkę obustronnie i gwoździowanie.
- c] przybicie kontrłat z zamocowaniem folii wiatrowej
- d] ołączenie dachu

## **7 Kontrola jakości**

Polega na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych i ognioodpornych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów. Badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych, badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchylek wymiarowych oraz odchyleń od kierunku poziomego i pionowego. (wymienić inne badania kontrolne, np. sprawdzenie wilgotności drewna)

## **8 Jednostka obmiaru**

Powierzchnie deskowania pełnego ( $m^2$ ), ilość elementów zdemontowanej konstrukcji dachu (szt.), ilość drewna obrobionego wbudowanego w konstrukcję więźby dachowej ( $m^3$ ) (wymienić inne jednostki obmiaru robót ciesielskich)  
Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”.

## **9 Odbiór**

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, i jakością wykonania i zgodnością z obowiązującymi normami i wytycznymi systemowymi producenta

## **10 Przepisy związane**

PN-71/B-10080- Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze  
PN-75/D-96000- PN - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

# **ST 01.07 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót Przekrycia dachówką**

## **1. Przedmiot**

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских i blacharskich w zakresie zadania wg. Części ogólnej  
Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres**

Zakres robót objętych S.T. obejmuje: roboty dekarские i blacharskie dotyczących pokrycia połaci dachowej :  
- wykonanie i montaż rynien i rur spustowych,  
- wykonanie pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej

## **3. Materiały**

Dachówka ceramiczna typu Roben Bornholm S w kolorze ceglastym  
Rynny z blachy tytanowo – cynkowej w kolorze grafitowym matowym RAL 7043

Rury spustowe z blachy tytanowo – cynkowej  
Elementy uzupełniające do rur i rynien  
Elementy mocujące i uszczelniające

#### **4. Sprzęt**

Specjalistyczny sprzęt dekarcki: nożyce do cięcia blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny

#### **5. Transport**

Samochodowy i ręczny  
Pionowy ręczny lub mechaniczny

#### **6. Wykonanie robót**

Przygotowanie połaci dachowych do pokrycia dachówką sprawdzenie ołączenia i odeskowania  
Wypoziomowanie kalenic i okapów  
Montaż kontrłat i folii wiatroizolacyjnej  
Układanie dachówki z mocowaniem według zaleceń systemowych do łat drewnianych obróbki blacharskie okapów  
montaż rynien i rur spustowych  
Rynny wykonać z zachowaniem spadków, szczelności i właściwych dylatacji

#### **7. Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, zachowania szczelin wentylacyjnych, prawidłowości spadków

#### **8. Obmiar**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Rysunkami i Specyfikacjami, w jednostkach ustalonych w wycenionym Kosztorysie. Tak ustalony obmiar powinien być wstawiony do Księgi Obmiaru.  
Obmiar wykonanych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymagana do celu miesięcznej  
płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

#### **9. Odbiór**

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, i jakością wykonania i zgodnością z obowiązującymi normami i wytycznymi systemowymi producenta

#### **10. Przepisy związane**

PN-61/B – 10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.  
Własności materiałowe blachy stalowej powlekanej  
wytyczne branżowe i producenta wykonywania robót blacharskich

### **ST 01. 08 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót Wykonanie podłóży i izolacji p.wilgociowych i ciepłochronnych**

#### **1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót Izolacyjnych p.wilgociowych i ciepłochronnych powierzchniowych, oraz wykonania podkładów i podłoży podposadzkowych

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

## 2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia następujących robót:

### ➤ IZOLACJE CIEPLNE

- strop nad parterem, piętrem – styropian – gr. 4 cm
- poddasze – wełna mineralna – gr. 18 cm

### ➤ PAROIZOLACJE

- strop nad zapleczem - folia paroszczelna PE
- pod ociepleniem - folia paroszczelna PE

### ➤ PODŁOŻA

W strefie przyziemia pod posadzki należy wykonać podłoża pod posadzki

Przewidywane warstwy :

Podłoga na gruncie

- podsypka piaskowa ustabilizowana
- podkład z chudego betonu
- płyta żelbetowa
- półsucha zaprawa betonowa
- płytki gresowe

## 3. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Roztwór asfaltowy do gruntowania Abizol R , Abizol P( Lu inny o podobnych parametrach)

Masa asfaltowo-kauczukowa Dysperbit ( lub inny o podobnych parametrach)

Folia gr. 0,3 mm, zbrojona siatką polipropylenową

Paroszczelna folia polietylenowa gr. 0,3 mm zgrzewalna,

Folia parooprzepuszczalna (min. 1200 g)

Płyty ze styropianu samogasnącego PS-E FS 12 gr. i 7 cm

Zaprawa klejowo-szpachlowa systemowa

Łączniki mechaniczne odpowiadające wymogom świadectw lub aprobat technicznych ITB

Listwy startowe

Płyty z wełny mineralnej twardej gr.18 cm

Wszelkie materiały do wykonania izolacji muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

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

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Transport i przechowywanie wg ST 0 - „ Wymagania ogólne” i sposób wskazany w normach

państwowych lub świadectwach ITB oraz instrukcji producenta.

Abizol R i P oraz Dysperbit należy przechowywać w szczelnie zamkniętych bębnach metalowych, magazynować w pozycji stojącej, z dala od źródeł ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi. Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym

odkrytym materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią. Magazynowanie klejów i zapraw wg instrukcji producenta.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

#### **4. Sprzęt**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy
- b) mechaniczne pomosty robocze
- c) narzędzia ręczne
- d) sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających

dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### **5. Transport**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki

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

Abizol R i Dysperbit mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem

przepisów Ministerstwa Komunikacji dla materiałów klasy III w sprawie bezpieczeństwa ruchu

przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Opakowania należy ustawić w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach tak, aby

tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

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

Samochód ciężarowy lub dostawczy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna, pompa do transportu zaprawy.

#### **6. Wykonywanie robót**

##### **6.1 Izolacje powłokowe**

##### **Zakres robót przygotowawczych**

- a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona.
- c) Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45 na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.

- d) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- e) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- f) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5 C.
- g) Izolacje poziome powinny być połączone z izolacjami pionowymi.

### **Zakres robót zasadniczych**

Abizol R – roztwór asfaltowy do gruntowania rzadki. Przeznaczony jest do gruntowania powierzchni przed nałożeniem właściwej izolacji asfaltowej.

Należy stosować wyłącznie na zewnątrz budynków.

Abizol R nanosi się na zimno bez podgrzewania na suche i czyste podłoże cienką warstwą pędzlem, szczotką dekarскую lub natryskiem. Roboty należy prowadzić w temperaturze powyżej +5 C, optymalna temperatura 20 C.

Dysperbit – półpłynna masa kauczukowo-asfaltowa do izolacji powłokowych. Jest przeznaczony do wykonywania powłokowych izolacji przeciwwilgociowych i antykorozyjnych. Dysperbit nanosi się na zimno bez podgrzewania cienką warstwą na uprzednio zagruntowane podłoże pędzlem, szczotką dekarскую lub natryskiem.

### **6.2 Izolacje z folii**

W przypadku izolacji w pomieszczeniach mokrych spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, lecz nie mniejsze niż 1%. Folia powinna zostać ułożona na całej izolowanej powierzchni i wywinięta na powierzchnie pionowe i ukośne. Arkusze folii powinny być ułożone z zakładem o szerokości 15 cm. Połączenie arkuszy powinno zostać wykonane metodą zgrzewania. Folia powinna zostać przymocowana do elementów kotwiących przy pomocy zgrzewania. Powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebiegów i otworów.

### **6.3 Izolacje termiczne podłóży, ścian zewnętrznych i dachu**

#### **Zakres robót przygotowawczych**

- a) Sprawdzenie i przygotowanie podłóży; powinny być równe i czyste

#### **Zakres robót zasadniczych**

- a) Ułożenie termoizolacji luzem na podłóży lub pomiędzy kształtownikami konstrukcji ścian i dachu
- b) Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.
- c) Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.
- d) Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.
- e) Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.
- f) Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.
- g) Warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

### **6.4 Docieplenie ścian murowanych styropianem**

#### **Zakres robót przygotowawczych**

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, w razie potrzeby wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu w różnych miejscach: 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm.

Po 4-7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu.

Wytrzymałość podłóży i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo przygotowane.

W przypadku mocowania mechanicznego zaleca się sprawdzenie na 4-6 próbkach siły

wyrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB.

### **Zakres robót zasadniczych**

Zaprawy lub masy klejące należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania. Zaprawy zarabia się wodą w ilości podanej w świadectwie, a następnie należy pomierzyć konsystencję, która powinna wynosić 10+/-1 cm stożka opadowego. Jeśli do klejenia ma być stosowana masa klejąca, to jej przygotowanie polega tylko na dokładnym wymieszaniu i pomierzeniu konsystencji. Konsystencja masy klejącej powinna wynosić 10 cm stożka opadowego - dla masy przeznaczonej do przyklejania styropianu. Masa powinna być zużyta w ciągu 1 godziny, po dłuższym czasie nie nadaje się do przyklejania styropianu.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie styropianu. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10-12 placków, gdy płyta ma wymiar 500x1000 mm. Na płytach o innych wymiarach można nałożyć inną ilość placków, ale należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40%

powierzchni płyty. Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnę się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi ani poruszenie płyt po upływie kilku minut. Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż 5 C. Płyt styropianowych nie można stosować do ocieplania ścian bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni. Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych powinna być wyrównana, a szpary większe niż 2 mm wypełnione paskami styropianu.

Całą powierzchnię styropianu należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Czynności te można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od czasu przyklejania płyt. Niedopuszczalne jest pozostawienie styropianu bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie. Po wyrównaniu powierzchni płyt należy zaszpachlować główki łączników mechanicznych masą klejącą.

Do dodatkowego mocowania styropianu do ściany należy stosować łączniki rozprężne z nacięciami bocznymi i otworem wewnętrznym, w który po osadzeniu łącznika wciska się trzpień rozporowy. Po wbiciu trzpienia młotkiem następuje zaklinowanie łącznika w ścianie.

Długość łącznika powinna być taka, aby co najmniej 6 cm było osadzone w ścianie.

Główki

łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane. W tym celu w styropianie należy wyciąć gniazdo na główkę łącznika o głębokości ok. 4mm i łącznik osadzić tak, aby główka i trzpień rozporowy były całkowicie schowane w zagłębieniu.

## **6.5 Wykonanie podłoża**

### **Zakres robót przygotowawczych**

Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa gruntu powinny być wyznaczone laboratoryjnie.

Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być wykonane możliwie szybko bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podłoża, aby nie wystąpiło nadmierne jej przesuszenie lub zawilgocenie. Rozpoczęcie wykonania podłoża z betonu może nastąpić dopiero po odbiorze zagęszczenia gruntu i podsypki piaskowo-żwirowej.

Przy sprawdzeniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami.

Należy wykonać sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego zgodnie z projektem konstrukcji.

W przypadku, gdy stopień zagęszczenia podłoża gruntowego jest niższy niż podano w projekcie należy dokonać zagęszczenia na głębokość co najmniej 50 cm, według zaleceń konstruktora.

Podkłady powinny być wykonywane w temperaturze możliwie zbliżonej do temperatury użytkowania podłogi. Najbardziej wskazana jest temperatura 15÷18 oC, przy czym nie powinna być ona niższa niż 5 o C, a w żadnym przypadku – zarówno w czasie wykonywania, jak i pielęgnacji podkładu – niższa niż 0st.C.

### **Zakres robót zasadniczych**

Podsypka żwirowa

- Na przygotowanym podłożu gruntowym układać podsypkę żwirową. W przypadku, gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy układać warstwami i zagęszczać. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczanie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.

- Zagęszczenie podsypki żwirowej do  $I_d = 0,65$ .

Podłoża betonowe

- Podłoża należy wykonać z betonu odpowiednio B-10(według wskazań w projekcie), z uwzględnieniem dylatacji.

- Podkłady betonowe należy pielęgnować w ciągu następnych 10-ciu dni. Najwygodniej jest przykryć je folią.

### **OGNIOCHRONNA, I OCHRONY BIOLOGICZNEJ**

elementów drewnianych więźby dachowej – preparat solny np. Fobos lub podobny

## **7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie efektu ostatecznego , sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów

kontrola wymiarów , grubości, szczelności izolacji

Sprawdzenie wykonania zakresu robót izolacyjnych w stosunku do założeń dokumentacji projektowej .

Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania

mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych.

W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu.

Wykonywanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane na bieżąco. Kontroli powinny podlegać parametry, od których zależy jakość betonu

## **8. Jednostka obmiaru**

Jednostki obmiaru należy przyjmować:  $[m^2]$  dla wszystkich elementów izolacji z uwzględnieniem grubości i ilości warstw.

W  $m^3$  mierzy się:

objętość podłoża żwirowych

objętość podłóży z B-10

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej

## **9. Odbiór**

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, i jakością wykonania i zgodnością z obowiązującymi normami i wytycznymi systemowymi producenta

## **10. Podstawa płatności**

Ujęto w części ogólnej

## **11. Przepisy związane**

wytyczne i normy branżowe

izolacje:

1. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
3. PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno
4. PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej
5. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
6. PN-B-20130 Płyty styropianowe (PS-E FS)
7. Instrukcja ITB 334/2002 - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.
8. Instrukcja ITB 334/96 - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.
9. Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 – łączniki do

mocowania płyt termoizolacyjnych

podłóży:

1. PN-65/B – 14504 - Zaprawy budowlane cementowe
2. PN-88/B-30000 - Cement portlandzki
3. PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
4. PN-88/B-06250 - Beton zwykły
5. PN-86/B – 06712- Kruszywa mineralne do betonu
6. PN- 88/B – 32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

## **ST 01.09 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót Roboty wykończeniowe stolarka i ślusarka,**

### **1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót. Związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### **2. Zakres robót**

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

- stolarki okiennej i drzwiowej systemowej zewnętrznej
- stolarki okiennej dachowej
- stolarki drzwiowej wewnętrznej
- parapetów

### **3. Materiały**

Stolarka okienna drewniana typu Wołomin kolor pinia, klamki stalowe,  
Okna dachowe typu Velux

#### **4. Sprzęt**

Sprzęt podręczny. Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

#### **5. Transport**

Samochód ciężarowy lub dostawczy, rozładunek ręczny lub mechaniczny. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie

#### **6. Wykonanie robót**

Wg wytycznych branżowych montażu stolarki okiennej i drzwiowej drewnianej.

##### **Przygotowanie stolarki**

-przed osadzeniem stolarki należy dokładnie wymierzyć i sprawdzić wykonanie ościeży, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni, oścież należy naprawić i oczyścić.

-skrzydła drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

Przed rozpoczęciem wbudowania stolarki należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów sprawdzając czy:

-uszczelki są prawidłowo osadzone (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą), w ościeżnicach drzwiowych,

-szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone,

-okucia i zawiasy są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

Nie należy montować stolarki uszkodzonej, zachlapanej np. zaprawą tynkową.

##### **Osadzenie stolarki**

Osadzenie stolarki drzwiowej

Ościeżnice i skrzydła

-Podczas osadzania, ościeżnicę należy dokładnie ustawić, tak, aby była zapewniona prostopadłość stojaków z nadprożem, a w razie potrzeby, stojaki ościeżnicy należy odpowiednio rozeprzeć i zaklinować do uniknięcia deformacji. Kontrolując pion i poziom ościeżnicy oraz położenie listwy progowej należy skrócić złącza rozporowe i ostatecznie sprawdzić ustawienie.

-Wbudowanie ościeżnicy powinno być wykonywane w ten sposób, aby prostokąt powstały z krawędzi rzeczywistych znajdował się w granicach tolerancji utworzonych przez kąt największy i najmniejszy.

-Odchyłki od kąta prostego należy określać przez pomiar dwóch przekątnych w świetle ościeżnicy, a różnica długości przekątnych nie powinna przekraczać 3 mm.

Po osadzeniu ościeżnicy w ościeży ściany i zawieszeniu skrzydła należy sprawdzić:

-dokładność wykonania ościeży, która powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych,

-czy szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnione są materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB,

-czy wrota i bramy wbudowane są zgodne z dokumentacją projektową.

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

##### **Montaż parapetów**

Parapet powinien być osadzony po uszczelnieniu okna w ościeżu. Powinien być podsunęty pod próg okna. Parapet osadza się na podkładzie wyrównanej zaprawy lub kleju.

#### **7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie efektu ostatecznego , sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów  
kontrola wymiarów , grubości, szczelności izolacji

Sprawdzenie wykonania zakresu robót izolacyjnych w stosunku do założeń

## 8. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową montażu stolarki drzwiowej i okiennej jest 1[szt.]

Jednostką obmiarową montażu parapetów jest 1[m].

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej

## 9. Odbiór

Dokonyuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, i jakością wykonania i zgodnością z obowiązującymi normami i wytycznymi systemowymi producenta

## 10. Podstawa płatności

Ujęto w części ogólnej

## 11. Przepisy związane

wytyczne i normy branżowe

1.PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

2.PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

3.PN-EN-13165:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze sztywnej pianki

poliuretanowej (PUR) produkowane fabrycznie. Specyfikacje.

4.PN-EN 1634-1:2002 Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych Część 1: Drzwi i żaluzje przeciwpożarowe.

5.PN-B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.

6.PN-EN-1303:1998 Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe do zamków. Wymagania i metody badań.

7.PN-B-02151-3:1999. Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

## ST 01.10 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót Roboty wykończeniowe tynki wewnętrzne

### 1. Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót Wykonania tynków wewnętrznych, wykonywanych na mokro,  
Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### 2. Zakres robót

tynki wewnętrzne cementowo-wapienne wykonywane na mokro na podłożu ścian surowych.

### 3. Materiały

#### Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy

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

piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

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

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

#### Cement

Cement używany do tynków musi spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

#### Wapno

Wapno użyte do zapraw tynkarskich musi spełniać wymagania normy PN-EN 459-1: 2003 Wapno budowlane.

#### Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Przygotowanie zapraw do robot tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **4. Sprzęt**

Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: mieszarki do zapraw, agregatu tynkarskiego, betoniarki elektrycznej wolnospadowej, pompy do zapraw, przenośnych zbiorników na wodę, rusztowania rurowe i kolumnowe.

Podstawowe narzędzia: kasterka, taczki, wiadra, kielnia, paca styropianowa, poziomica, łąta 3,0 m, młotek murarski,

### **5. Transport**

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno sucho gaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

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

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

zaprawa cementowo-wapienna marki M15

zaprawa cementowo-wapienna marki M30

zaprawa – szpachla gipsowa

### **6. Wykonanie robót**

Wg wytycznych branżowych

#### **6.1 Warunki przystąpienia do robot**

Przed przystąpieniem do wykonywania robot tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem

dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### 6.2 Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową. Nadmiernie sucha powierzchnie podłoża należy zwilżyć wodą.

#### 6.3 Wykonywanie tynków zwykłych

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.

Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie

– w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

### 7. Kontrola jakości

Sprawdzenie efektu ostatecznego, sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów

Kontrola powinna umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

### 8. Jednostka obmiaru

Tynki i gładzie oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu powierzchni tych elementów w stanie surowym.

### 9. Odbiór

Dokonyuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, i jakością wykonania i zgodnością z obowiązującymi normami i wytycznymi systemowymi producenta

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robot tynkowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

## **10. Podstawa płatności**

Ujęto w części ogólnej

## **11. Przepisy związane**

wytyczne i normy branżowe

### **ST 01.11 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót Roboty wykończeniowe- malowanie**

#### **1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

#### **2. Zakres robót**

malowanie ścian farbami akrylowymi ral 9016

wykładzina posadzek płytkami terrakota – sanitariaty z fugowaniem

wykładzina posadzek płytkami gresowymi antyścieralnymi

wykładzina podłogowa dywanowa z wykonaniem listew przyściennych

#### **3. Materiały**

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

Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub

świadczeń dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

#### **4. Sprzęt**

Sprzęt podręczny : mieszarka, pędzle, paca, szpachle gładkie i zębatkowe, wiadra, waga i miarka pojemnościowa. Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

#### **5. Transport**

Samochód ciężarowy lub dostawczy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna, pompa do transportu zaprawy

## 6. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

### Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawa cementowo-wapienna. Powierzchnie powinny być oczyszczone

z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawa cementowo-wapienna.

### Gruntowanie.

Przy malowaniu farbą wapienna wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczona woda w stosunku 1:3–5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówka epoksydowa. Wykonywania powłok malarskich Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

## 7. Kontrola jakości

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

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

## 8. Jednostka obmiaru

Jednostka obmiarowa robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na

podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **9. Odbiór**

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, i jakością wykonania i zgodnością z obowiązującymi normami i wytycznymi systemowymi producenta

## **10. Podstawa płatności**

Ujęto w części ogólnej

## **11. Przepisy związane**

wytyczne I normy branżowe

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

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

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

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

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

# **ST 01.12 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót Roboty wykończeniowe podłóg**

## **1 Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek z tworzyw sztucznych oraz układanie płytek gresowych.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres**

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

- pokrycie podłóg płytkami, które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną dokładanych elementów.

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

## **3. Materiały**

Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- Płytki gresowe
- Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Zaprawy do spoinowania muszą 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 wodociągową wodą pitną.

#### **4. Sprzęt**

Do wykonywania robot 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 mm 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.

#### **5. Transport**

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.

#### **6. Wykonanie robót**

##### Warunki przystąpienia do robot

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, 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.

2) Przystąpienie do robot wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5st.C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

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

Przed przystąpieniem do zasadniczych robot 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 jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą 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 mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje

się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przy wykonywaniu wykładziny elastycznej należy przestrzegać instrukcji podanej przez producenta. Po dokładnym przygotowaniu podłoża należy ułożyć wykładzinę tak aby linie styku między arkuszami przebiegały prostopadłe do ściany z oknami. Sztukowanie arkuszy na długości jest niedopuszczalne. Dopuszczalna szerokość spoin między arkuszami nie powinna przekraczać 0,5mm. Kleje rozpuszczalnikowe kontaktowe należy nanosić na podkład i spód wykładziny packą gładką. Wykładzinę należy łączyć za pomocą spawania. Przed spawaniem należy w styku arkuszy wyciąć rowek w kształcie litery V. W wycięty rowek należy

wcisnąć sznur spawalniczy i zespawać pręt z ściankami rowka. Po ostygnięciu spawu jego część wystającą należy ściąć równo z powierzchnią wykładziny.

## **7. Kontrola jakości**

Badania wykładziny elastycznej powinny być przeprowadzone w sposób podany w Aprobacie

Technicznej a szczególności :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności wykładziny do podłoża,
- jakość spawu
- wyglądu powierzchni wykładziny
- prawidłowości wykonania styków arkuszy.

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

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej, jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- 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 badań 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 2m 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 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robot lub grubość kreślona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

## **8. Jednostka obmiaru**

Powierzchnię posadzki oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości i szerokości posadzki. Ilość położonej posadzki w m<sup>2</sup> określa się na podstawie przedmiaru inwestorskiego z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **9. Odbiór**

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, i jakością wykonania i zgodnością z obowiązującymi normami i wytycznymi systemowymi producenta

## **10. Podstawa płatności**

Ujęto w części ogólnej

## **11. Przepisy związane**

wytyczne i normy branżowe

PN—EN 649+PN-EN 685 – Wykładziny elastyczne heterogeniczne, kalandrowane  
PN-78/B-89004 - Materiały podłogowe z polichlorku winylu. Wykładziny elastyczne

### **ST 01.13 Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót Roboty wykończeniowe zewnętrzne elewacje**

#### **1. Przedmiot**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

#### **2. Zakres robót**

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

- elewacji z cegły licowej

#### **3. Materiały**

Cegła licowa :

- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

#### 4. Sprzęt

Sprzęt podręczny : paca, szpachle gładkie i zębatkowe, wiadra, waga i miarka pojemnościowe  
rusztowania rurowe

#### 5. Transport

Samochód ciężarowy lub dostawczy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna, pompa do transportu zaprawy

#### 6. Wykonanie robót

Wg wytycznych branżowych wykonywania ścian z cegły licowej tynków . Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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. 3godzin. 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 sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Rusztowania do robót elewacyjnych. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

#### 7. Kontrola jakości

Sprawdzenie efektu ostatecznego , sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów

kontrola , grubości, i jakości warstw elewacyjnych

Sprawdzenie wykonania zakresu robót elewacyjnych, kolorystyki w stosunku do założeń

dokumentacji projektowej

Sprawdzenie jakości wykonania nawierzchni, spadków poziomów układu krawężników i obrzeży chodnikowych

#### 8. Jednostka obmiaru

Jednostki obmiarowi należy przyjmować: [m<sup>3</sup>] dla wszystkich elementów elewacji  
Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej

## **9. Odbiór**

Dokonyuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, i jakością wykonania i zgodnością z obowiązującymi normami i wytycznymi systemowymi producenta  
Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego

## **10. Podstawa płatności**

Ujęto w części ogólnej

## **11. Przepisy związane**

1. WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB
2. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
3. PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
4. PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
5. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użyciu. Skład. Wymagania, ocena zgodności.
6. PN-81/B-30003 Cement murarski 15
7. PN-86/B-30020 Wapno
8. PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu