

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

**ROZBUDOWA BUDYNKU WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA  
SPECJALISTYCZNEGO WE WROCŁAWIU W RAMACH ZADANIA  
INWESTYCYJNEGO PN: "BUDOWA OŚRODKA PROFILAKTYKI,  
DIAGNOSTYKI I TERAPII NOWOTWORÓW"**

## **ADRES INWESTYCJI:**

ul. H. Kamińskiego 73a  
51-124 Wrocław  
obrotowe, AM-13  
działka nr 4/1

## **INWESTOR**

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny  
ul. H. Kamińskiego 73a  
51-124 Wrocław

## **SPIS TREŚCI**

### **I. WSTĘP**

1. Przedmiot specyfikacji technicznej
2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
3. Określenia podstawowe
4. Ogólne wymagania

### **II. MATERIAŁY**

1. Ogólne wymagania
2. Beton
3. Zaprawa cementowa, zaprawa cementowo-wapienna
4. Materiały murarskie
5. Cement
6. Materiały izolacyjne
7. Stal zbrojeniowa
8. Składowanie materiałów

### **III. SPRZĘT**

1. Ogólne warunki dotyczące sprzętu
2. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych
3. Sprzęt do robót montażowych

### **IV. TRANSPORT**

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
2. Transport kruszywa do betonu i zapraw
3. Transport cementu
4. Transport elementów drewnianych i stalowych
5. Transport betonu.

### **V. WYKONANIE ROBÓT**

- SST-1.1 Roboty przygotowawcze
- SST-1.2 Roboty ziemne
- SST-1.3 Roboty fundamentowe
- SST-1.4 Roboty betonowe
- SST-1.6 Roboty zbrojarskie
- SST-1.7 Roboty murowe
- SST-1.9 Pokrycie dachowe i obróbki blacharskie
- SST-1.10 Izolacje
- SST-1.11 Stolarka i łusarka
- SST-1.12 Tynki i okładziny wewnętrzne
- SST-1.13 Posadzki
- SST-1.14 Malowanie
- SST-1.15 Okładziny elewacyjne
- SST-1.17 Zagospodarowanie terenu
- SST-1.19 Wyposażenie

# OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

#### ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

Dział: 4 45000000-7 Roboty budowlane

Grupa robót 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w obiekcie budowlanym - w ramach projektu.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną

Zagadnienia niniejszej ST dotyczą wszystkich robót budowlanych niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia dot. **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Ośrodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Ilekroć w ST jest mowa o:

**obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

**budynku** - należy przez to rozumieć - taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,

**robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć - budowle, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,

**remontcie** - należy przez to rozumieć - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji,

**urządzeniach budowlanych** - należy przez to rozumieć - urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place podziemne,

**teren budowy** - należy przez to rozumieć - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia placu budowy,

**dokumentacji powykonawczej** - należy przez to rozumieć - dokumentację budowy

z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, wykonana przez Kierownika Robót Wykonawczych dla Konserwatora Zabytków,

**kierowniku robót** - należy przez to rozumieć - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót upoważniona do kierowania robotami na obiektach zabytkowych i do występowania w jego imieniu oraz odpowiedzialna przed Konserwatorem Zabytków,

**aprobatie technicznej** - należy przez to rozumieć –pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzając jego przydatność do stosowania w budownictwie,

**wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć –wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowi całym integralną całość uytłoków ,

**materiałach** - należy przez to rozumieć –wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru,

**odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć –zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli takie granice tolerancji nie zostały określone -z przeciwnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,

**organie samorządu zawodowego** - należy przez to rozumieć –organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r Nr 5, poz. 42 z późn. zmianami),

**dzienniku budowy** - należy przez to rozumieć –dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**poleceniu Inspektora Nadzoru**- należy przez to rozumieć - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczącej sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

**projektancie**- należy przez to rozumieć –osobę uprawnioną, osobę prawną lub fizyczną, będącą autorem dokumentacji projektowej,

**ustaleniach technicznych**- należy przez to rozumieć –ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i SST,

**inspektorze nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktyk zawodowych oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżące kontrole jakości wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urzędzie technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu,

**istotnych wymaganiach** - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,

**normach europejskich**- oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej(CENELEC) jako „standarty europejskie (EN) lub dokumenty harmonizacyjne (HD, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji,

**przedmiarze robót** - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**Wspólnym Słowniku Zamówień** - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się z słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003 stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca musi uwzględnić :

- zabezpieczenie pomieszczeń nieremontowanych i remontowanych;
- transport i przechowywanie materiałów zgodnie z ustaleniami z Inwestorem;
- wykonywanie prac w godzinach ustalonych z Inwestorem;
- stosowanie przepustek na wjazd na teren przed remontowanym budynkiem;
- uzgodnienie z Administratorem zakresu wykorzystywania pomieszczeń i terenu przez Wykonawcę.

#### **1.5.1. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w wyznaczonym terminie – określonym w dokumentach umowy - przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

#### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, cztery graficzne i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

#### **1.5.3. Zgodność robót z projektem, ST i normami przedmiotowymi**

Wykonawca realizuje przedsięwzięcie zgodnie z Projektem, ST i normami przedmiotowymi.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejno ich wartość wymieniona w warunkach kontraktu. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Kontrakcie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w Projekcie

i w specyfikacjach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w Specyfikacjach i normach przedziału tolerancji. Ocena zgodności robót będzie dokonywana na każdym etapie prac.

W przypadku spraw spornych i nieuregulowanych kontraktem Zamawiający dokona rozstrzygnięcia powołując się na wymienione w kontrakcie normy i wytyczne przedmiotowe lub wiedzy własnej lub osób trzecich.

#### **1.5.4. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.**

W stosunku do powołanych w kontrakcie norm i przepisów mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniający równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy – pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego. W przypadku gdy Zamawiający stwierdzi i zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca stosuje się do norm powołanych w Kontrakcie.

#### **1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Teren budowy powinien być odpowiednio oznakowany. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji natynkowej i podtynkowej. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń na terenie budowy Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działalność uszkodzenia instalacji i urządzeń w remontowanych pomieszczeniach.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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 pracowników wykonawcy.

#### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### **1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy a w szczególności:

- zadba aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- zapewni i utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

–

#### **1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

#### **1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz.1650)

## **2. MATERIAŁY**

### **1.1. Wymagania ogólne**

Materiały muszą być z asortymentu bezpośrednio produkowanego i odpowiadać wymaganiom kontraktu.

Wykonawca oraz jego wszyscy poddostawcy spełnią przy tym wszystkie wymagania przytoczone w tym zakresie przez Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.

### **1.2. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych i inne dokumenty zgodne z wymogami Prawa Budowlanego.

Na życzenie Zamawiającego Wykonawca przedstawi także inne informacje o materiałach jak: dane techniczne, skład chemiczny itp. Wykonawca nie złoży zamówienia materiałów u innego dostawcy niż wymienionego w ofercie bez wcześniejszego uzyskania zgody Zamawiającego. Wykonawca pokryje wszelkie dodatkowe koszty powstałe w wyniku takiej zmiany. Zatwierdzenie partii 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 ST, norm, aprobat technicznych w czasie postępu robót.

### **1.3. 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. Do składowania materiałów oraz wytwarzania zapraw Zamawiający udostępni Wykonawcy pomieszczenie oraz czyszczalnię na zapleczu parkingu, który Wykonawca odpowiednio wygrodzi i oznakuje.

## **3. SPRZĘT**

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym umową.

## **4. TRANSPORT**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Wykonawca będzie usuwać śmieć, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na dojazdach do terenu budowy. Na gruz rozbiórkowy należy - na zapleczu dziedzińca wewnętrznego - ustawić kontener. Miejsce zostanie wyznaczone przez użytkownika obiektu. Sposób transportu - transport materiałów ręczny.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **1.4. Zasady ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową lub Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Projektem, Specyfikacjami, Harmonogramem Robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Koszty związane ze składowaniem i utylizacją gruzu na miejskim wysypisku ponosi Wykonawca; koszt użycia energii elektrycznej i wody dla celów wykonania robót oraz dla celów socjalnych, obciąża Zamawiającego sposób wykonania i transportu zapraw: zaprawy wytwarzane na placu budowy, transportowane ręcznie do miejsca wbudowania przy jednoczesnym zabezpieczeniu przez Wykonawcę wszystkich dróg transportu poziomego i pionowego; przy prowadzeniu robót na dziedzińcu budynku Wykonawca będzie musiał zabezpieczyć wszystkie elementy, które będą narażone na zabrudzenia tj.: do obowiązków Wykonawcy należy będzie codzienne sprzątnięcie ciągów komunikacyjnych wewnątrz budynku jak i na dziedzińcu eksploatowanych przez Wykonawcę

w czasie prowadzenia robót remontowych; w czasie wykonywania robót w godzinach urzędowania i zabrudzenia ciągów komunikacyjnych, Wykonawca na własne będzie musiał dokonywać ich sprzątnięcia; za niewywiązanie się z obowiązku utrzymania czystości Zamawiający będzie obciążał Wykonawcę kar umownymi; wykonywanie robót w warunkach utrudnionych: roboty prowadzone w czynnym obiekcie użyteczności publicznej; do obowiązków Wykonawcy będzie należało zabezpieczenie i wydzielenie placu gdzie będą wykonywane roboty pomocnicze (odgrodzenie od stanowisk parkingowych);, obowiązkiem Wykonawcy będzie zabezpieczenie pomieszczeń (gdzie będą wykonywane

roboty remontowe) w taki sposób aby kurz i pył nie przedostawał na korytarze i do pomieszczeń siednich;

Zamawiający udostępnia Wykonawcy, w trakcie realizacji robót dostęp do WC w budynku oraz pomieszczenie na cele biurowe i socjalne.

Do składowania materiałów oraz wytwarzania zapraw Zamawiający udostępnia Wykonawcy teren parkingowy, który Wykonawca odpowiednio wygrodzi i oznakuje, gruz rozbiórkowy będzie musiał być na bieżąco wywożony, nie będzie mógł być składowany na dziedzińcu wewnętrznym; dopuszcza się ustawienie kontenera na terenie wygrodzonym w celu składowania gruzu; pomieszczenia przeznaczone do remontu będą przekazywane sukcesywnie według wcześniej ustalonego harmonogramu;

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

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

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały lub prace nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Wykonawca pokryje koszty działań kontrolnych własnych i zleconych dodatkowo przez inspektora Nadzoru, jeżeli ich rezultat będzie negatywny.

Inspektor nadzoru może na każdym etapie prac poszerzyć zakres czynności kontrolnych o działania własne lub osób, ewentualnie jednostek organizacyjnych zewnętrznych.

W przypadku niezadawalających wyników tych działań, Wykonawca pokryje koszty pracy Inspektora nadzoru lub innych osób oraz podmiotów kontrolujących jako prowadzonych prac.

### **1.5. Certyfikaty i deklaracje**

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

- Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodnie z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów.
- Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polskimi Normami lub aprobatą techniczną.

W przypadku materiałów, dla których wymagane są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadała te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Materiały, które nie spełniają powyższych wymagań, będą odrzucone.

### **1.6. Dokumenty budowy**

Dziennik budowy - jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałymi technikami, w porządku chronologicznym, bezpořrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy, będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika Budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie sporządzany – w zależności od umowy z Zamawiającym – i będzie się sprowadzał do szacunkowego określania zaawansowania robót w formie elementów scalonych.



## **8. ODBIÓR PRAC**

### **1.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń ST, roboty podlegają następującym odbiorom;

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- Odbiorowi częściowemu;
- Odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych;
- Odbiorowi końcowemu;
- Odbiorowi w okresie rękoczynu;
- Odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór ww. robót będzie dokonany w czasie umożliwiający dokonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru oraz konserwator, który wykonywał program konserwatorski.

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

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

### **1.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru, Inspektor Robót Konserwatorskich przy udziale osoby która wykonała program konserwatorski

### **1.3. Odbiór końcowy**

#### **1.3.1. Ogólne zasady odbioru końcowego**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.2.2

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badania i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST tolerancji

i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **1.3.2. Dokumenty do odbioru ko cowego**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ko cowego robót, sporz dzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiaj cego.

Do odbioru ko cowego Wykonawca jest zobowi zany przygotowa nast puj ce dokumenty:

- Dokumentacj powykonawcza, tj. dokumentacj budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót;
- Specyfikacje ze wszystkimi zmianami ustaleniami uzgodnionymi w trakcie realizacji;
- Protokoły odbiorów robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu;
- Protokoły odbiorów cz ciowych;
- Dzienniki budowy;
- Certyfikaty lub deklaracje zgodnie ci wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpiecze stwa zgodne z ST;
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiaj cego.

W przypadku gdy wg komisji roboty pod wzgl dem przygotowania dokumentacyjnego nie b d gotowe do odbioru ko cowego, komisja w porozumieniu z Wykonawc wyznaczy ponowny termin odbioru ko cowego.

Wszystkie zarz dzone przez komisj Roboty poprawkowe lub uzupełniaj ce b d zestawione wg wzoru ustalonego przez Inspektora nadzoru.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniaj cych wyznaczy Komisja.

### **1.4. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu r kojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu r kojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót zwi zanych z usuni ciem wad, które ujawni si w okresie r kojmi gwarancji.

Odbiór po upływie okresu r kojmi i gwarancji-pogwarancyjny b dzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzgl dnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4.1. „odbiór ko cowy robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **1.1. Ustalenia ogólne**

Podstawa płatno ci jest ryczałtowa kwota przedstawiona w ofercie przetargowej, zgodnie z umow o prace obj te umow . Wykonawca otrzyma nale no ci tylko za kompleksowe wykonanie danych robót obj tych umow .

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Je eli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w umowie nie przewiduj inaczej Wykonawca zastosuje si w pełni do wymaga i zalece poni szych przepisów.

Wykonawca nie b dzie ro cił adnych kosztów zwi zanych ze spełnieniem postanowie poni szych dokumentów:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r – Prawo zamówie publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r.- w sprawie systemów oceny zgodnie ci wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r.- w sprawie okre lenia polskich jednostek organizacyjnych upowa nionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany
- Rozporz dzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 wrze nia 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpiecze stwa i higieny pracy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r.- w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST-1.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**  
**kod CPV 45100000-8**

**I. WST P**

**1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Ośrodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót budowlanych.

**3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania wykopów pod fundamenty obiektu wg pkt.1

**4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

**5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera

**II. Materiały**

Nie występują

**III. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do robót przygotowawczych powinien dysponować następującym sprzętem: elektronarzędzia, kilofy, łopaty, szpadle, taczki

**IV. Transport**

Transport urobku w postaci gruzu, gałęzi i innych elementów przewozi taczkami bezpośrednio na ośrodek transportu samochodowego.

**V. Wykonanie robót.**

- 1) W miejscu lokalizacji projektowanej inwestycji należy wykonać niwelację terenu.
- 2) Wykonać organizację placu budowy wraz z drogami dojazdowymi dla samochodów dostawczych, wywrotek lub dźwigu samojezdnego oraz betonowożu.
- 3) Zaplanować i zorganizować miejsca składowisk materiałów oraz prefabrykatów wraz z zapewnieniem dojazdu.

**Roboty pomiarowe**

**Punkty pomiarowe i ich zabezpieczenie**

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierownik robót powinien przyjąć podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Przyjęcie punktów stałych powinno być dokonane protokolarnie z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym i z określeniem ich współrzędnych. Przejęcie punktów pomiarowych należy odnotować w dzienniku budowy.
2. Stałe punkty pomiarowe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. czynniki. Ochrona przyjętych punktów pomiarowych należy do wykonawcy robót.
3. Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich wykreślić z dokładnością do 0,5 cm. Punkty wysokościowe powinny być

wyznaczone na trwałym elemencie wkopanym w grunt w taki sposób, aby nie zmieniły swojego położenia, i chronione były przed działaniem czynników atmosferycznych.

4. Spis stałych punktów pomiarowych wraz z planem wytycznym powinien być przekazany kierownikowi budowy przed rozpoczęciem budowy, a bezpośredniemu wykonawcy przed rozpoczęciem robót ziemnych.

### **Zasady wykonywania prac pomiarowych**

1. Prace pomiarowe (geodezyjne) powinny obejmować:
  - 1) wyznaczanie w terenie, w nawierzchni do stałej osnowy geodezyjnej, roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do istotnych potrzeb wykonywanych robót ziemnych oraz do kształtu budowli i poszczególnych jej elementów; wyznaczanie podłużnych i poprzecznych, a jeżeli zachodzi potrzeba i innych osi, obrysów, krawędzi, załamania itp. budowli lub jej części,
  - 2) wyznaczanie w bezpośrednim sąsiedztwie (a w razie potrzeby i na terenie budowli) odpowiedniej liczby punktów wysokościowych (reperów) nawierzchni do osnowy geodezyjnej na danym terenie, z tym że obowiązkowo punkty wysokościowe powinny być wyznaczone obok każdego projektowanego obiektu,
  - 3) wyznaczanie w miarę potrzeby wymaganych nachyleń, spadków, poziomu skarp, zboczy itp.
2. Wszelkie prace związane z wykonaniem obiektu powinny być dokonywane w nawierzchni do geodezyjnych wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych. Poszczególne elementy lub części budowli powinny być wyznaczane w taki sposób, aby istniała możliwość pełnego korzystania z nich podczas realizacji budowy.
3. Dokładność pomiarów geodezyjnych, zarówno w odniesieniu do osnowy podstawowej, jak i roboczej, powinna być dostosowana do potrzeb wznoszonego obiektu, wykonywanych robót ziemnych lub jej etapów i odcinków. Wymagana dla danego obiektu dokładność pomiarów powinna być określona przed rozpoczęciem budowy i wpisana do dziennika budowy.
4. Nadanie wykonawcy robót powinny być dokonane, wspólnie przez wykonawcę i inwestora, pomiary niwelacyjne powierzchni terenu.

### **Wyznaczanie konturów budynków i obiektów inżynierskich**

1. Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.
2. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynku zasadnicze linie budynku i krawędzi wykopów powinny być trwale wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny inwestora i potwierdzone protokołarnie zapisem w dzienniku budowy.
3. Jeżeli budowa ma podlegać obsłudze geodezyjnej, to wytyczenie obrysu powinno być wykonane tylko do realizacji robót ziemnych (wytyczenie pod wykop), z tym, że dokładność wyznaczania charakterystycznych punktów załamania obrysu może wynosić  $\pm 5$  cm.
4. Prace geodezyjne niezbędne do wykonania wykopu pod budynek powinny co najmniej obejmować:
  - wytyczenie obrysu budynku do wykonania robót ziemnych,
  - wyznaczenie osi i osi konstrukcyjnych budynku na ławach ciesielskich.
5. Szkic wytyczenia geodezyjnego powinien zawierać:
  - 1) punkty ustalonej siatki geodezyjnej na placu budowy,
  - 2) punkty załamania obrysu budynku lub budowli na poziomie parteru, wymiary między punktami załamania obrysu budynku lub budowli,
  - 3) wymiary niezbędne do wytyczenia (lokalizacji) wszystkich punktów głównych terenowej siatki geodezyjnej,

- 4) rozmieszczenie punktów roboczych i ich wysoko ci odniesione do poziomu stanu zerowego budynku lub budowli i do układu wysoko ciowego, w jakim została wykonana mapa do celów projektowych.
6. Kopia szkicu tyczenia budynku lub innego obiektu wykonywanego na placu budowy, zawieraj ca wytyczone odpowiednio do potrzeb oznaczone punkty, powinna znajdowa si u kierownika budowy oraz u inspektora nadzoru inwestorskiego.
7. Je eli przy realizacji budynku lub obiektu nie przewidziano obsługi geodezyjnej w trakcie wykonywania robót budowlanych, wytyczenie obrysu i osi cian no nych powinno by wykonane z dokładno ci  $\pm 1,0$  cm.

### **Geodezyjna dokumentacja powykonawcza**

1. Po zako czeniu budowy (lub jej etapu) powinna by sporz dzona przez wykonawc robót dokumentacja geodezyjna powykonawcza obejmuj ca układ pomiarowy na placu budowy, szkice sporz dzone przez obsług geodezyjn na terenie budowy, sprawdzania techniczne z pomiarów z podaniem przyj tych dokładno ci pomiaru itp.
2. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza powinna by przekazana inwestorowi (u ytkownikowi) w chwili przej cia przez niego obiektu do eksploatacji. Dokumentacja ta powinna stanowi integraln cz dokumentacji wykonanego obiektu.
3. W przypadku wspólnego wykonywania pomiarów niwelacyjnych przez wykonawc i inwestora wyniki tych pomiarów stanowi integraln cz powykonawczej dokumentacji geodezyjnej.

## **VII. OBMIAR ROBÓT**

Jednostk obmiarow jest m<sup>3</sup>

## **VIII. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór ka dego etapu powinien by potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Roboty zwi zane z rozbiórka podlegaj odbiorowi robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu.

## **IX. PODSTAWA PŁATNO CI**

Płatno ci ryczałtem za wykonany element nale y przyjmowa zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

## **X. PRZEPISY POWI ZANE**

Rozporz dzenie ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401); □ Dz.U.

z 2002r. nr 75 poz. 690 Warunki techniczne jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie.

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urz d Geodezji i Kartografii, Warszawa

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST-1.2 ROBOTY ZIEMNE**  
**kod CPV 45111200-1**

**I. Wstęp**

**1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów pod fundamenty **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Orodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót budowlanych.

**3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania wykopów pod fundamenty obiektu wg pkt.1

**4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

**5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową. Specyfikację Techniczną i poleceniami Inżyniera

**II. Materiały**

Nie występują

**III. Sprzęt**

**1. Sprzęt do wykonywania robót. Wykop pod fundamenty**

Do wykonywania wykopów ręcznych i mechanicznych wykonawca powinien zabezpieczyć sprzęt: łopaty, szpadle, kilofy, taczki, spychacze, koparki, ładowarki, oraz samochody wywrotki. Ponadto wykonawca robót powinien posiadać sprzęt do pompowania wody z wykopu oraz do obniżenia zwierciadła wody gruntowej w wykopach na czas prowadzenia robót.

**2. Wydobywanie gruntu**

Odsparanie i ładowanie gruntu należy wykonać mechanicznie z wywiezieniem gruntu drogami transportowymi do 4 km.

**3. Wymagania podstawowe przy transporcie gruntu**

Jako rodzaj transportu gruntu bezpośrednio z wykopu wybrano koparki, których ilość należy dostosować do ilości mas ziemnych (do wywieżenia) oraz do możliwości i ilości rodzajów transportowych.

**4. Transport gruntu pojazdami samochodowymi**

Do transportu gruntu mogą być stosowane odpowiednio przystosowane pojazdy samochodowe: samochody skrzyniowe: o stałych lub wywrotnych skrzyniach, z przechyłem tylnym, bocznym.

**4.1. Przy stosowaniu do transportu gruntu pojazdów samochodowych należy dostosować rodzaj pojazdu samochodowego do:**

- odległości przewożonego gruntu i sposobu jego załadunku,
- przebiegu trasy i stanu nawierzchni dróg transportowych,
- warunków występujących w miejscu wydobywania i wbudowywania gruntu,
- ekonomiki transportu gruntu danym pojazdem samochodowym w warunkach występujących na danym placu budowy.

**V. Zasady wykonywania wykopów**

## **1. Wymagania podstawowe**

- 1) Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu,
- 2) Wykop fundamentowy powinien być wykonywany w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.
- 3) Ze względu na wykonywanie wykopu fundamentowego w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących fundamentów należy głębokość wykopu dostosować do poziomu najgłębiej posadowionego fundamentu.
- 4) Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

## **2. Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie**

- 1) Wykonywanie wykopów w gruntach powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Warstwy gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundament.
- 2) Niezależnie od danych zawartych w projekcie po wykonaniu wykopu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu sprawdzić stan gruntu na obciążenia, jakie będą przekazywane na grunt przez wykonany obiekt poprzez odbiór wykopu przez uprawnionego geologa.

## **3. Zęzycia i wyjścia w wykopach**

- 1) W wykopach głębokościach nie większych niż 1,0 m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20 m bezpieczne zęzycia (wyjścia) dla pracowników.
- 2) Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione.

## **4. Składowanie urobku z wykopów**

Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na samochody wywozowe poza teren budowy na wyznaczone miejsce odwiezienia.

## **5. Zasypywanie wykopów**

1. Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót.
2. Przed zasypaniem wykopu należy w fundamencie osadzić żelazną konstrukcję do ciał, słupów, oraz trzpieni oraz wykonać przewidziane projektem izolacje przeciwwilgociowe na murach podziemnych.
3. Zasypywanie wykopu wykonywać z zagszczaniem gruntu warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagszczania i wynoszącej: nie większą niż 25 cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych lub zagszczarek mechanicznych spalinowych.
4. Nasypywanie warstw gruntu, ich zagszczanie w pobliżu ciał obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej, jeżeli taka została wykonana.

## **6. Dokładność wykonania wykopów**

- 1) Odchylenia od wymiarów liniowych oraz rzędnych podanych w projekcie powinny być określone w dokumentacji technicznej. Jeżeli projekt nie stanowi inaczej, dopuszczalne odchyłki nie powinny być większe niż:  
0,02% - dla spadków terenu,  
0,05% - dla spadków rowów odwadniających,  
4 cm - dla rzędnych w siatce kwadratów 40x40 m,  
± 5 cm - dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty,  
± 15 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna większej niż 1,5 m,



- ± 5 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości poniżej 1,5 m,
- ± 10% - w nachyleniu skarp

## **7. Zabezpieczanie przed destrukcyjnym działaniem wody.**

### Wymagania podstawowe

Wykonywane roboty ziemne i fundamentowe jako, które są wykonywane na zewnątrz budynku wymagają specjalnego zabezpieczenia przed destrukcyjnym działaniem wody, gdy jak wynika z badań geologicznych woda gruntowa jest blisko pod terenem i posiada napięte zwierciadło. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót.

## **8. Kontrola wykonania robót ziemnych**

- 1) Sprawdzenie dokładności wykonania wykopu. (lokalizacja oraz głębokość)
- 2) Sprawdzenie dna wykopu przez odbiór geologiczny (czy fundament posadowiony będzie na gruncie rodzimym)
- 3) Z każdego sprawdzenia robót sporządzać protokoły potwierdzone przez nadzór techniczny inwestora i odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00 Wymagania Ogólne.

### **6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych**

**Sprawdzenie wykonania wykopów.** Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególnie uważać należy zwrócić na:

- ✓ zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- ✓ sprawdzenie jakości umocnienia,
- ✓ odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- ✓ dokładność wykonania wykopów,
- ✓ wykonanie i grubość wykonanej warstwy podsypki i zasypki,
- ✓ zagęszczenie zasypanego wykopu.

### **6.2. Badania do odbioru robót ziemnych**

Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów:

- ✓ Pomiar szerokości dna: pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 200 m na prostych i co 50 m w miejscach, które budzą wątpliwość.
- ✓ Pomiar spadku podługo dna: pomiar niwelatorem rzędnymi w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych.
- ✓ Pomiar grubości podsypki (30 cm, 20cm lub 10cm poniżej rur, zgodnie z dokumentacją techniczną),
- ✓ Pomiar grubości obsypki z piasku (30 cm nad rurami),
- ✓ Pomiar grubości drenu,
- ✓ Pomiar długości i redniczyszek,
- ✓ Badanie zagęszczenia gruntu: wskaźnik zagęszczenia określa dla każdej ułożonej warstwy,
- ✓ Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

- ✓ Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w dokumentacji projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w dokumentacji projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania według PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w dokumentacji projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera.
- ✓ Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu przewodu do powierzchni terenu. Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50 m.
- ✓ Badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego według BN-77/8931-12 i wilgotności zagęszczonego gruntu.
- ✓ Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędnę podłoża i głębokość ułożenia podłoża.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Roboty ziemne stanowi integralną część Robót Stałych i nie podlegają odrębnej zapłacie. Uwaga si, es one ujęte w Cenach Jednostkowych tych robót, dla których s niezbędne do prawidłowego wykonania i nie będą podlegały osobnemu obmiarowi.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w *ST-00 Wymagania Ogólne* punkt 7. Jednostka obmiarowa jest m3.

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

W zakresie robót ziemnych odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają w szczególności:

- dno wykopu przygotowane do wykonania podłoża przewodu,
- zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów w nasypie lub zasypki.
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych,

### 8.2. Próby Koczowe

W ramach Prób koczowych należy wykonać w szczególności:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- przeprowadzenie ewentualnych badań dodatkowych.

## 9. Rozliczenie Robót

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w *ST-00 Wymagania ogólne*.

Roboty ziemne nie podlegają odrębnej zapłacie i uwaga si je za wliczone w ceny jednostkowe tych Robót Stałych, których realizacja wymaga wykonania robót ziemnych.

Ceny jednostkowe wykonanych Robót Stałych zawierających roboty objęte niniejszą ST oraz :

- wykonanie niezbędnych dodatkowych badań gruntu, badań laboratoryjnych materiałów,
- zdjęcie warstwy urodzajnej
- wykonanie przekopów kontrolnych

- wykonania wykopów ręcznie lub/i mechanicznie
- umocnienie wykopów,
- wykonanie zabezpieczeń od obciążeń ruchu kołowego,
- oznakowanie i zabezpieczenie wykopów (zapory, pomosty, kładki, wiatła ostrzegawcze, itp)
- montaż i demontaż konstrukcji podwieszanych i podparci rurociągów, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia kolidującego z robotami,
- wykonanie zabezpieczeń istniejącej zieleni zgodnie z wymaganiami *ST-08 Gospodarka zieleni*
- przejęcie i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót wraz z opłatami za zrzut wody z odwodnienia,
- odspajanie gruntu,
- przemieszczanie gruntu,
- załadunek i wyładunek gruntu,
- transport gruntu na składowiska i ze składowisk,
- usunięcie z terenu budowy i zdeponowanie na składowisku tymczasowym gruntu przewidzianego do późniejszego wykorzystania (np. do zasypywania wykopów, wyrównania terenu, rozplantowania, nasypów),
- usunięcie z Terenu Budowy gruntu oraz gruntu nie nadającego się do wykorzystania do robót oraz zagospodarowanie tego gruntu zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach, wraz z wszelkimi opłatami z tym związanymi,,
- pozyskanie i dostawa na Teren Budowy gruntu z dokopu do wykonania podsypek, zasypów, nasypów itp. jeżeli zgodnie z kontraktem robót ma być zastosowany grunt inny niż rodzimy,
- profilowanie dna wykopu i skarp,
- wbudowanie i zagęszczanie gruntu,
- wymiany przewarstwów gruntów spoistych organicznych i trudno zagęszczalnych na grunty piaszczyste oraz dowóz piasku do ewentualnej wymiany gruntu,
- opłaty za uzyskanie wszelkich pozwoleń i aktualizacji uzgodnień i decyzji,
- opłaty za składowanie wydobytych materiałów, odpadów,
- zabezpieczenia rzek i kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód,
- wykonania określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- przywrócenie powierzchni do stanu pierwotnego, w tym rozcielenie ziemi urodzajnej ręcznie i/lub mechanicznie,
- uporządkowanie placu budowy po robotach.

W przypadku dodatku za zasypywanie wykopów gruntem z dokopu (m<sup>3</sup>) – w cenie jednostkowej należy uwzględnić różnicę pomiędzy ceną za wykonanie zasypki gruntem z dokopu a ceną za wykonanie zasypki gruntem rodzimym (ujętą w cenie wykonania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej) z uwzględnieniem wyżej wymienionych składników.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-B-06050:1999	Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne
PN-B-10736:1997	Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania
PN-B-04452:2002	Geotechnika – Badania polowe
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płyt
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni

BN-77/8931-12	planografem i łat
PN-78/B-06714	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-86/B-02480	Kruszywa mineralne. Badania.
	Grunty budowlane – Określenie symboli podziału i opis gruntów
PN-88/B-04481	Grunty budowlane - Badania próbek gruntu
PN-91/B-06716	Kruszywa mineralne. Piaski i wiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
PN-EN 1097-5:2001	Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Cz. 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
PN-EN 197-1:2002	Cement Cz. 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczącej cementów powszechnego użytku
PN-EN-298-1:1999	Rury i kształtki kamionkowe i ich podłączenie do sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.
PN-EN-932-1:1999	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
PN-S-02205:1998	Drogi Samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania

## ***10.2. Inne przepisy***

1. WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB,

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE WYKONANIE I ODBIORU ROBÓT**  
**SST-1.3 ROBOTY FUNDAMENTOWE**  
**KOD CPV 45262210-6**  
**KOD CPV 45111250-5**

**I. Wst p**

Wymagania techniczne i zasady odbioru robót fundamentowych dotycz : **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa O rodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru wykopów pod fundamenty projektowanej **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa O rodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych wpkt.V.

**3. Zakres robót obj tych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotycz wykonania robót fundamentowych.

**4. Okre lenia podstawowe**

Okre lenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej s zgodne z wła ciwymi obowi zuj cymi przepisami i wła ciwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

**5. Ogólne wymagania dotycz ce Robót.**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jako wykonania Robót i ich zgodno z Dokumentacj Projektow . Specyfikacj Techniczn i poleceniami In yniera

**II. Materiały**

Beton C8/10, C25/30, C25/30 W pr ty ze stali zbrojeniowej A-III i A-0, materiały do izolacji przeciwilgociowej, w przypadku wykonywania betonu na budowie dodatek uszczelniaj cy do betonu, drut wi załkowy, blaty do deskowa

**III. Sprz t**

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

Ogólne wymagania dotycz ce sprz tu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

**2. Sprz t do wykonywania robót**

Łopaty , klucz do zwi zywania pr tów drutem, taczki, deski do pokonania ró nic poziomów, taczki do transportu betonu, wibrator w gł bny, klucze i ruby do ł czenia blatów szalunkowych.

**IV. Transport**

Transport betonu zakłada si pomp bezpo rednio z gruszki do miejsca betonowania w wykopie. Stal zbrojeniowa powinna by przewo ona odpowiednimi rodkami transportu, eby unikn trwałych odkształce oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

**V. Wykonywanie robót**

**1. Dokumentacja techniczno-robocza**

Niezale nie od wymaga dotycz cych dokumentacji technicznej roboty fundamentowe powinny by wykonywane zgodnie ze stanem faktycznym podł a oraz wyst puj cych w miejscu posadowienia obiektu warunków gruntowo-wodnych oraz do budowanego obiektu dlatego te zgodnie z zaleceniem projektu konstrukcji przed przyst pieniem do robót fundamentowych wykonawca robót powinien wezwa na budow uprawnionego geologa celem wykonania kontrolnego odwiertu i sprawdzenia parametrów geotechnicznych podł a.

## **2. Wymagania ogólne dotyczą ce posadowienia fundamentów.**

- 1) Projektowane fundamenty w postaci ław i stóp fundamentowych, wykonywane jako elbetowe monolityczne i powinny one przekazywa obci enia na grunt ca ł powierzchni podstawy.
- 2) Wykonanie posadowienia budowli powinno zapewni wymagany stopie bezpiecze stwa budowli i powinno by tak realizowane, aby nie powodowało szkodliwych jej odkształce .
- 3) Fundamenty bezpo rednie s iaduj cych ze sob budowli, je eli znajduj si ró nych poziomach, powinny by wykonywane przy zastosowaniu specjalnych zabezpiecze zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i PN-81/B-03020.
- 4) Roboty fundamentowe przy budynkach istniej cych nale y prowadzi z du ostro no ci . Równocze nie nale y sprawdzi czy poziom posadowienia istniej cego budynku odpowiada zało eniom przyj tym w dokumentacji technicznej.

## **3. Materiały do wykonywania warstw wyrównawczych podł o a.**

Do wykonania warstw wyrównawczych pod fundamentem nale y zastosowa chudy beton B-10 o grubo ci 10 cm.

## **VII. Obmiar robót**

Podstaw dokonywania obmiarów, okre laj c zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest za ł czony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót. Jednostk obmiarowa jest 1 m<sup>3</sup>.

## **VIII. Odbiór robót**

- 1) Rozpocz cie robót fundamentowych mo e nast pi dopiero po odbiorze podł o a przez uprawnionego geologa i jego wpisie do dziennika budowy.
- 2) Odbioru podł o a dokonuje si bezpo rednio przed wykonaniem fundamentu oraz przed uło eniem chudego betonu.
- 3) Protokół odbioru podł o a powinien zawiera dokładne wyniki bada podł o a gruntowego.

### **Odbiór fundamentów**

- 1) Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowo ci ich usytuowania w terenie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacja techniczn , prawidłowo ci wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych i izolacyjnych. Wyniki odbioru powinny by zapisane w protokołach robót zanikaj cych.
- 2) Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny by wi ksze ni 5 cm.
- 3) Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny by wi ksze ni 2 cm. Przy fundamentach słu cych jako oparcie słupów elbetowych prefabrykowanych oraz elementów wielkowymiarowych odchylenia te nie mog by wi ksze ni 0,5 cm

## **IX. Podstawa płatno ci**

Podstaw płatno ci s ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawc przedmiarze robót, a zakres czynno ci obj tych cen okre lony jest w ich opisie.

## **X. PRZEPISY ZWI ZANE**

PN-63/B - 06251	Roboty betonowe i elbetowe. Wymagania techniczne.
PN-85/B - 23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i okre lenia.
PN-86/B - 06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B – 06250	Beton zwykły.
PN-86/B - 06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B - 30000	Cement portlandzki.
PN-88/B - 06250	Beton konstrukcyjny.

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

### **SST-1.4 ROBOTY BETONOWE**

**kod CPV 45262300-4,**

**kod CPV45262311-4**

#### **I. Wst p**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotycz robót betonowych dla projektowanej **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa O rodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

##### **1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru robót betoniarskich dla projektowanej **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa O rodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

##### **2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w pkt. V.

##### **3. Okre lenia podstawowe**

Okre lenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej s zgodne z wla ciwymi obowi zuj cymi przepisami i wla ciwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

##### **4. Ogólne wymagania dotycz ce Robót.**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jako wykonania Robót i ich zgodno z Dokumentacj Projektow . Specyfikacj Techniczn i poleceniami In yniera

#### **II. Materiały**

Beton C8/10, C25/30, pr ty ze stali zbrojeniowej A-III i A-0 , materiały izolacyjne w przypadku wykonywania betonu na budowie dodatek uszczelniaj cy, drut wi załkowy, blaty szalunkowe

#### **III. Sprz t.**

##### **1. Sprz t do wykonywania robót**

Łopaty, narz dzia do monta u zbrojenia, taczki, deski do pokonania ró ni poziomów taczki do transportu betonu, wibrator wgł bny i przyczepny, klucze i ruby do ł czenia blatów do deskowa , deskowania przestawne systemowe z podporami i rozparciami deskowa .

#### **IV. Transport**

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych nale y u y nast puj cych rodków transportu:

- pompa hydrauliczna do transportu mieszanki betonowej w obr bie placu budowy na podwoziu samochodowym
- cementowóz do zaopatrzenia w cement
- przyczepa do transportu stali zbrojeniowej i dłu yc.

Czas pomi dzy wymieszaniem betonu a jego wbudowaniem nie mo e przekracza 45 minut.

## V. WYKONYWANIE ROBÓT BETONOWYCH

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności ci:

- a) wykonanie deskowania, rusztowania, usztywnienia, pomostów itp.,
- b) wykonanie zbrojenia,
- c) przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- d) wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych szczelin dylatacyjnych,
- e) prawidłowo rozmieszczenia i niezawodnego zamocowania elementów kotwiczących zbrojenie i deskowanie formujących kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.
- f) gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

### **Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej**

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstości stoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całej i w niektórych fragmentach lub części budowli,
- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej,
- daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań, temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

### **Zagęszczanie mieszanki betonowej**

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.

Przy stosowaniu wibratorów pogrzebnych odległość siednicy zagłębienia wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.

Wznówienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa zwięzła na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

Słupy wolno stojące powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczającej 5 m przy zagęszczaniu mieszanki betonowej wibratorami.

Słupy o powierzchni przekroju poniżej 0,16 m<sup>2</sup>, jak również o dowolnym przekroju zkrzywionym sił zbrojeniem (np. podciąg oparte na słupach) powinny być betonowane odcinkami o wysokości nie większej niż 2 m przy jednoczesnym prawidłowym zagęszczaniu mieszanki betonowej za pomocą wibratorów wgłębnych i przyczepnych albo również przez sztychowanie. Dolna część słupa powinna być wypełniona na wysokość 15 cm mieszanek betonowych przeznaczonych do betonowania po uprzednim usunięciu kruszywa o uziarnieniu większym niż 10 mm i o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż przewidziana w projekcie.

### **Układanie mieszanki betonowej w belkach i w płytach**

Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub ścianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 1-2 godzin od chwili zabetonowania ścian.

Układanie mieszanki betonowej w podciągach, płytach stropowych i dachowych itp.



powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw. Przy wysokości podciągów przekraczających 80 cm dopuszcza się ich betonowanie niezależnie od płyt.

### **Przerwy w betonowaniu**

Ukształtowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uzgodnione z nadzorem technicznym.

Przerwy robocze w konstrukcjach mniej skomplikowanych powinny się znajdować:

- w belkach i podciągach - w miejscach najmniejszych sił poprzecznych,
- w słupach - w płaszczyznach stropów, belek i podciągów,
- w płytach - w linii prostopadłej do belek lub słupów, na których wspiera się płyta; przy betonowaniu płyt w kierunku równoległym do podcięcia dopuszcza się przerwę roboczą w środkowej części przęsła płyty równoległe do słupów, na których wspiera się płyta.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączania stwardniałego betonu ze świeżym betonem przez usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkieletu cementowego i przepłukaniu miejsca przerywania betonu wodą.

Resztki wody w zagłębieniach betonu powinny być usunięte przed rozpoczęciem betonowania.

Okres między ułożeniem jednej warstwy mieszanki betonowej a nałożeniem na tę warstwę drugiej warstwy mieszanki, bez zaliczenia tego okresu jako przerwy roboczej, powinien być ustalony przez nadzór techniczny (laboratorium kontrolne) w zależności od temperatury zewnętrznej, warunków klimatycznych, właściwości cementu i innych czynników wpływających na jakość konstrukcji, jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej niż 20°C, czas trwania przerwy roboczej nie powinien być dłuższy niż 2 godz.

Przy wznowieniu betonowania nie należy dotykać wibratorami deskowania, zbrojenia i uprzednio ułożonego betonu.

W przypadku konieczności przerwy w betonowaniu konstrukcji wykonywanych w deskowaniu szalowniczym konieczne jest powolne podnoszenie deskowania na niezbędną wysokość po zabetonowaniu warstwy ostatniej przed przerwą, a do ukazania się widocznej szczeliny pomiędzy deskowaniem a powierzchnią betonu.

### **Pielęgnowanie i dojrzewanie betonu**

#### Twardnienie betonu w warunkach naturalnych i jego pielęgnacja

- 1) Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:
  - zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
  - uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,
  - chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.
- 2) W okresie pielęgnacji betonu należy:
  - chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym - mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych, utrzymywanie ułożonego betonu w stałej wilgotności przez co najmniej: 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich,
  - polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili jego ułożenia przy temp. +15°C i dalej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnych dniach co najmniej 3 razy na dobę, przy temp. poniżej +5°C betonu nie należy polewać
  - nawilżać beton bezpośrednio po naparzeniu przez co najmniej 3 dni; woda do

polewania betonów w okresie kilku godzin po zakończeniu naparzania powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu.

- 3) Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osignięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN - 63/B - 06251

## **VI. Kontrola jakości betonu.**

1. Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu.
2. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:
  - charakterystyk betonu, jak klasa betonu, jego cechy fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, wodoszczelny) oraz inne niezbędne dane,
  - wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
  - wyniki badań dodatkowych (nasilenie, mrozoodporność, wodoszczelność)
  - okres w którym wyprodukowano daną partię betonu
3. Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób wiarygodny odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdujące się w konstrukcji.
4. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
5. Kontrola jakości - Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi powyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

## **VII. Obmiar robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów, określając zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są: 1m<sup>3</sup> dla kubatury fundamentów,

## **VIII. Odbiór robót.**

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

Roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego.

## **IX. Podstawa płatności.**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych cenami określony jest w ich opisie.

## **X. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-63/B - 06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-85/B - 23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenie.
PN-86/B - 06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B - 06250	Beton zwykły.
PN-86/B - 06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B - 30000	Cement portlandzki.
PN-88/B - 06250	Beton konstrukcyjny.
PN-89/B - 30016	Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny
PN-70/B - 8933-03	Podbudowa z chudego betonu
PN-79/B - 06711	Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.

**SZCZEGÓŁOWEA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST-1.6 ROBOTY ZBROJARSKIE**  
**kod CPV 45262310-7**

**I. Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą zbrojenia elementów betonowych związanych z realizacją zadania pn: **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Ośrodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich.

**2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.3

**3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót zbrojarskich.

**4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

**5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową. Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera

**II. Materiały**

Walcówka okrągła do zbrojenia betonu, łebkowana (34GS) i gładka St3SX oraz StOS, drut wiązkowy, podkładki systemowe do zapewnienia należytej otuliny zbrojenia.

**III. Sprzęt**

Klucz do wiania zbrojenia, nożyce do cięcia stali, giłki ręczne oraz giłki na stołach, zgrzewarki

**IV. Transport**

Transport przewidziano ręczny oraz w przypadku belek stalowych z dwuteowników o znacznym ciężarze za pomocą dźwigu samojezdnego

**V. WYKONYWANIE ROBÓT ZBROJARSKICH.**

**1. Rozmieszczenie prętów w przekroju elementu konstrukcji**

- 1) Minimalny rozstaw prętów zbrojenia netto powinien być ustalony w zależności od przewidywanego sposobu zagęszczania betonu, z tym, że odległości między prętami mierzone w wietle powinny być nie mniejsze niż:
  - 20 mm - jeżeli pręty są usytuowane prostopadle lub ukośnie do kierunku betonowania, i nie mniej niż średnica nominalna grubego pręta.
  - 50 mm - jeżeli pręty są usytuowane równoległe do kierunku betonowania.
- 2) Dla prętów zbrojenia górnego (np. zbrojenia przy podporze belki) odległość powinna wynosić 30 mm i nie mniej niż średnica pręta.
- 3) Przy zbrojeniu układanym w kilku warstwach prostopadłych do kierunku betonowania pręty powinny być usytuowane jeden nad drugim, przy czym odległość między prętami poszczególnych warstw powinna wynosić co najmniej 20 mm i nie mniej niż średnica pręta.
- 4) W przypadku gdy są zapewnione warunki prawidłowego zagęszczania betonu (przy użyciu wibratorów), dopuszcza się na grupowanie prętów parami. Odległość między parami prętów powinna wynosić nie mniej niż 1,5 d i nie mniej niż 30 mm.

## 2. Kotwienie prętów zbrojenia i siatek.

- 1) W elementach zbrojeniowych z betonu rozciągniętych pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych, odcinków prostych zakończonych hakami, prętów oraz prętów poprzecznych zakończonych z prętami kotwionymi za pomocą zgrzewania punktowego (garbowego).
- 2) Pręty zbrojeniowe zaleca się tak kształtować, aby ich zakotwienie w konstrukcji elbetowej znajdowało się w strefie ciskanej danego elementu.
- 3) Podstawowa długość zakotwienia prętów gładkich zakończonych hakami i ebrowanych bez haków podana jest w PN-99/B-03264.
- 4) Podstawowa długość zakotwienia należy zwiększyć o 20% w przypadku kotwienia prętów poziomych usytuowanych w odległości mniejszej niż 100 mm od górnej powierzchni elementu o wysokości  $h > 0,4$  m wykonywanego na placu budowy.
- 5) Podstawowa długość zakotwienia należy zwiększyć o 50% w przypadku konstrukcji obliczonych na obciążenie wielokrotnie zmienne.

## 3. Zasady łączenia prętów zbrojenia

### 3.1. Zasady ogólne

- 1) Zbrojenie powinno składać się, jeżeli jest to możliwe, z prętów nie przerywanych na długości jednego przęsła lub jednego elementu konstrukcyjnego. Gdy warunek nie może być spełniony, odcinki prętów mogą być w zasadzie łączone za pomocą spajania.
- 2) Pręty ze stali klasy A-0, A-III mogą być spajane za pomocą zgrzewania elektrycznego doczołowego, spawania elektrycznego łukowego i zgrzewania elektrycznego punktowego (garbowego).
- 3) Zaleca się, aby łączenia prętów znajdowały się w tych przekrojach konstrukcji, w których nośność prętów nie jest w pełni wykorzystana.

### 3.2. Połączenia na zakład

- 1) Połączenia na zakład należy wykonywać wg PN-99/B-03264.
- 2) Pręty o średnicy 25 mm i większej oraz pręty zbrojenia w elementach konstrukcji, których cały przekrój jest rozciągnięty (np. cięgła i wieszaki), nie należy łączyć na zakład.
- 3) Rozstaw strzemion na długości połączenia powinien być zmniejszony dwukrotnie w stosunku do wymaganego na odcinku elementu.
- 4) Długość zakładu prętów należy przyjmować równą co najmniej długości zakotwienia wg PN-93/B-03264.
- 5) Przekrój prętów łączonych w jednym miejscu nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-99/B-03264.
- 6) Na długości łączenia należy wykonać strzemiona zamknięte.
- 7) Do stabilizacji połączeń prętów w szkieletach wierzanych należy stosować drut wiązkowy goły o średnicy 1 lub 1,2 mm. Drut wiązkowy może być zastąpiony odpowiednimi spinaczami.

### 3.3. Zgrzewanie elektryczne doczołowe prętów.

- 1) Połączenia zgrzewane elektrycznie doczołowo mogą wykonywać z odcinków prętów o średnicy  $d > 10$  mm ze stali klasy A-0 i A-III.
- 2) Doczołowo mogą być zgrzewane odcinki prętów tego samego gatunku stali, w których stosunek mniejszej średnicy pręta do większej średnicy wynosi nie mniej niż 0,8, pod warunkiem osiowego wykonania połączenia.
- 3) Złącza zgrzewane powinny być wykonywane zgodnie z przepisami wykonywania robót spawalniczych.
- 4) Jeżeli w projekcie nie podano inaczej, obliczeniowa wytrzymałość złączy prętów zgrzewanych doczołowo może być przyjmowana jako dla prętów ciągłych bez zgrzewania.

### 3.4. Połączenia spawane prętów.

- 1) Połączenia spawane należy wykonywać za pomocą spawania łukowego.
- 2) Złącza spawane prętów zbrojeniowych powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi przepisami i warunkami technicznymi wykonywania robót spawalniczych.
- 3) Złącza spawane można wykonywać przy temperaturze powietrza nie niższej niż 0°C. Stanowisko spawacza powinno być chronione od wiatru i opadów atmosferycznych.
- 4) Powierzchnie łączonych prętów, blach i kształtowników przed wykonaniem złącza powinny być oczyszczone z rdzy i zgorzeliny.
- 5) Gatunki i rodzaje elektrod należy stosować do spawania prętów zbrojeniowych w zależności od gatunku stali.
- 6) Elektrody do spawania powinny być suche. Elektrody gatunków EB należy suszyć przed spawaniem przez 2h w temperaturze 250°C.
- 7) Rodzaje elektrod należy dobierać tak, aby można było uzyskać poprawne wtopienie warstwy graniowej i wypełnienie całego rowka spoiny bez nadpalenia materiału rodzimego na krawędzi spoiny.
- 8) Pręty ze stali klasy A-III i A-III N nie mogą być łączone za pomocą spawania przy obciążeniach wielokrotnie zmiennych i dynamicznych.

## VI. Kontrola jakości.

- 1) Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm - w wytycznych ITB.
- 2) Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu powinno być dołączone zaświadczenie o jakości (atest hutniczy).
- 3) Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
  - na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, opadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
  - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ugięcia powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
  - pręty dostarczone w wiązках nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 2 m długości pręta.
- 5) Dostarczona na budowę partia stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
  - a) nie ma zaświadczenia o jakości stali,
  - b) nasuwa się wątpliwość co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
  - c) stal pokaże przygięcie.

### Zakres stosowania stali zbrojeniowych w konstrukcjach żelbetowych.

- 1) Pręty ze stali klasy A-0 gatunku StOS powinny być stosowane jako zbrojenie rozdzielcze i strzemiona w konstrukcjach z betonu.
- 2) Pręty ze stali klasy A-III gatunku 34GS są podstawowym rodzajem zbrojenia nośnego w konstrukcjach z betonu. Należy je stosować jako zbrojenie nośne elementów i konstrukcji z betonu. Dopuszcza się stosowanie stali 34GS w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i w konstrukcjach pracujących w podwyższonej temperaturze.
- 3) W elemencie żelbetowym nośnym pręty należy wykonywać ze stali jednego gatunku.
- 4) W zależności od klasy betonu użytego do wykonania konstrukcji zaleca się stosowanie zbrojenia ze stali podanych w PN-99/B-03264.
- 5) W przypadku zastosowania w konstrukcjach lub elementach z betonu blach w zwojach, matak, wkładek lub przekładek, elementy te powinny być wykonywane ze stali St3S lub St3SY.

## **VII. Transport zbrojenia**

Elementy zbrojenia, siatki, pakiety szkieletów płaskich i szkielety przestrzenne powinny być przewożone drożkami transportowymi przystosowanymi do tego typu przewozów, bez uszkodzeń i deformacji.

Wymiary i masa elementów zbrojenia powinny być dostosowane do drożek transportu.

Oddzielne przety należy przewozić w paczkach, oznakowane i związane drutem.

Szkielety płaskie jednego rozmiaru powinny być układane na przemian na płaskich pakietach po 10-20 szt.

Każdy szkielet płaski lub przestrzenny, wyprodukowany w zakładzie zbrojarskim, powinien być oznakowany przymocowaną do niego przywieszka zawierającą:

- a) znak wytwórcy,
- b) oznaczenie i zasadnicze wymiary szkieletu,
- c) zaświadczenie producenta o jakości wyrobu.

Pakiety szkieletów mogą być transportowane również w pozycji na płask. W pozycji tej pakiety należy podnosić za pomocą 4 zawiesi.

## **VII. Odbiór robót**

1. Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:
  - a) oględziny,
  - b) badania zgodnie z wykonaniem zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
  - c) badanie zgodnie z wymiarami zbrojenia z projektem,
  - d) badanie zgodnie z usytuowaniem zbrojenia z projektem,
  - e) sprawdzenie zaświadczenia jakości zgrzewanych siatek szkieletów wykonanych w specjalistycznych zakładach centralnych,
  - f) badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

### **Kontrola montażu zbrojenia.**

1. Kontrola ustawionego zbrojenia polega na:
  - a) sprawdzeniu wymiarów zgodnie z projektem roboczym,
  - b) zewnętrznych oględzinach połączeń wykonanych przy ustawianiu zbrojenia,
  - c) sprawdzeniu usytuowania zbrojenia w deskowaniu zgodnie z wymaganiami podanymi w projekcie,
  - d) sprawdzeniu czy nie są przekroczone dopuszczalne odchyłki w ustawieniu zbrojenia.

### **Dokumentacja z odbioru i ocena jakości.**

1. Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wniosek o dopuszczenie do betonowania.
2. Do protokołu odbioru zbrojenia dołączamy:
  - a) protokoły badania połączeń zgrzewanych i spawanych wykonanych na placu budowy,
  - b) odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.
3. Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

## **VIII. Obmiar robót**

Jednostką obmiarów jest 1 tona

## **IX. Odbiór robót**

Roboty związane z montażem zbrojenia podlegają ogólnym zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór zbrojenia powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków żelczy i długości zakotwie prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

Przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

## **X. Przepisy i normy**

PN-B-03264 : 2002 -Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. PN-89/H 84023/06 - Stal do zbrojenia betonu.

PN-80/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali PN-78/H-04408 Technologiczna próba zginania metali,

PN-72/H-84020 -Stal w konstrukcyjnej zwykłej jakości, ogólnego przeznaczenia.

PN-78/M-69710 Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania doczołowych żelczy spawanych lub zgrzewanych

PN-78/M-69720 Spawalnictwo. Próby zginania doczołowych żelczy spawanych lub zgrzewanych.

**SZCZEGÓŁOWEA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST-1.7 ROBOTY MUROWE**  
**kod CPV 45262520- 2,**  
**kod CPV 45262522-6,**  
**kod CPV 45262620-3**

**I. Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą : robót murowych związanych z realizacją zadania pn: **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Ośrodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych jw.

**2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.V.

**3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót murowych

**4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

**5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową . Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera

**II. Materiały**

Błocki silikatowe klasa 150 gr 24 cm/18 cm i 12 cm, zaprawa murarska,. Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych i posiada aprobaty techniczne.

Do przygotowania zapraw można stosować wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeżeli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest zużywanie wód morskich, ciekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, gliny i muł oraz cukier. Niedozwolone jest również zużywanie wód mineralnych.

**1. Sprzęt**

**1. Sprzęt do wykonywania robót.**

Drobny sprzęt murarski, elektronarzędzia, piła elektryczna , szlifierki, tarcze do cięcia ceramiki.

**IV. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi rodzajami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności..

**V. WYKONYWANIE ROBÓT MUROWYCH**

**1. Warunki przystąpienia do robót murowych**

Przed przystąpieniem do murowania należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kształt skrzywość ciał fundamentowych.



## 2. Ogólne zasady wykonywania murów.

- 1) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wzniesienia i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodnie z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
- 2) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. cianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu cian głównych danej kondygnacji. cianki z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynków i nakrycia go dachem.
- 3) Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4 m dla murów z cegły. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzemiączko bębnowe.
- 4) W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 należy dokonać tego strzemiączkami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.
- 5) Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu, przy murowaniu cegły suchej, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej konieczne jest moczenie cegły suchej.
- 6) Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ciana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.
- 7) Izolacja wodoszczelna pozioma w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych.
- 8) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- 9) Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (cianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.
- 10) Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wzniesienie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym Wyd ITB 1987r.
- 11) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

## VI. Odbiory robót murowych

### 1. Podstawa odbioru robót murowych.

- 1) Podstawą dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
  - a) dziennik budowy,
  - b) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
  - c) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
  - d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
  - e) wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zalecane przez budowlanika (np. w odniesieniu do radioaktywności lub zdrowotności niektórych wyrobów),
  - f) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem

budynku.

- 2) Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (okien i drzwi).

## **2. Odbiór murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz z elementów z betonu komórkowego i lekkiego.**

- 1) Mury z cegły i pustaków ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.
- 2) Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać wymaganiom przedmiotowych norm.
- 3) Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.
- 4) Sprawdzanie jakości cegieł, pustaków należy przeprowadzać po rednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z obowiązującymi normami. Materiały nie mające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwość, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

## **3. Ocena wyników badań po odbiorze**

- 1) Jeżeli badania wykazały zgodność wykonanych robót z niniejszymi „Warunkami technicznymi”, to należy je uznać za zgodne z wymaganiami norm.
- 2) W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszymi „Warunkami technicznymi” należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstąpienie od postanowień niniejszych „Warunków technicznych” zagraża bezpieczeństwu budowli i na ile obniża jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

## **4. Obmiar robót**

Jednostką obmiarów robót jest - m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera (inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze.

## **VII. Informacje dodatkowe**

Normy państwowe (PN i BN) dotyczące wykonywania i odbioru robót murowych

PN-B-03002 - Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie

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

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

PN-68/B-10024 - Roboty murowe - Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanego betonu komórkowego - Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-75/B-12003 - Cegła pełna i bloki drożne wapienno - piaskowe.

PN-74/B-12002 - Cegła drożna wypalana z gliny - dziurawka

PN-71/B-12008 - Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana

PN-B-12011:1997 - Wyroby budowlane ceramiczne. Cegła kratówka.

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

PN-B-30000:1990 - Cement portlandzki.

PN-88/B-300001 - Cement portlandzki z dodatkami PN-97/B-30003 - Cement murarski 15

PN-88/B-30005 - Cement hutniczy 25

PN-86/B-30020 - Wapno

PN-EN 13139:2003 -Kruszywa do zapraw PN-80/B-06259 – Beton komórkowy

BN-84/6745-01 - Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego.

### Bloczki i płytki

PN-65/B-14502 - Zaprawy budowlane wapienne

PN-65/B-14503 - Zaprawy budowlane cem-wap

PN-65/B-14504 -Zaprawy budowlane cementowe

**SZCZEGÓŁOWA SPESYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST-1.9 POKRYCIA I OBRÓBKİ BLACHARSKIE**  
**kod CPV 45261210-9**

**I. Wstęp**

**1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pokryciem dachu i obróbkami blacharskimi w ramach realizacji **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Ośrodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie V.

**3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania Robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego i obróbek blacharskich.

**4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

**5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową. Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera

**II. Materiały**

**Papa termozgrzewalna**

**Blacha stalowa tytan cynk – obróbki blacharskie**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie za wiadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Rodzaje materiałów według punktu 1 niniejszej specyfikacji.

Pokrycia dachowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 505:2002. PN-EN 506:2002. PN-EN 516:1998. PN-EN 508-1:2002. PN-EN 508-3:2002 (U). PN-EN 1013-1:2001. PN-EN 1013-4:2002 (U) oraz posiada aprobaty techniczne. Rynny i run spustowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 607:1999, PN-EN 612:1999, PN-B-94701:1999. PN-B-94702:1999 oraz posiada aprobaty techniczne.

**III. SPRZĘT**

**1. Ogólne wymagania.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

**IV. TRANSPORT**

**1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba rodków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi rodzajami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Rolki papy asfaltowej zgrzewanej należy przewozić krytymi rodzajami transportu, układając je w pozycji leżącej najwyżej w dwóch warstwach. Rolki papy należy układać długością w kierunku jazdy środka transportowego na całej szerokości.

Roztwór asfaltowy pakowany powinien być w szczelnie zamkniętych bębny metalowe w PNO - 79601. Masa roztworu w bębnie nie powinna być większa niż 200kg. Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Bębny należy ustawić w pozycji stojącej jeden obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem lub uszkodzeniem.

## V. WYKONANIE ROBÓT

Papa nawierzchniowa mocowana do podłoża z papy podkładowej za pomocą zgrzewania. Papę przykleja się za pomocą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej. Palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie nie podgrzewały powłoki asfaltowej do jej nadtopienia (pasmem szerokości ok. 10cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchni izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaniem pap). Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć wałkiem o długości równej szerokości pasma papy. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna wynosić minimum 10 cm. Zakłady kolejnych warstw powinny być przesunięte.

### *Monta rynien i rur spustowych*

Aby system rynnowy funkcjonował prawidłowo, należy przestrzegać następujących zasad:

1. Ważne jest zainstalowanie rynien na odpowiedniej wysokości w stosunku do połaci dachu. Rynny nie powinny wystawać poza płaszczyznę, która stanowi przedłużenie dachu; w przeciwnym wypadku będą one stanowiły jedyne oparcie dla całego czoła na dachu.
2. Jeżeli zdarzy się, iż rynny nie mogą być zainstalowane według powyższych wytycznych, należy koniecznie stosować płotki przeciwśniegowe. Płotki powinny być mocowane również wszędzie tam, gdzie połacha dachu ma wystawę południową, a na dachu położona jest blacha lub inne liskie pokrycie. Na terenach o obfitych opadach śniegu zaleca się stosowanie płotków przeciwśniegowych bez względu na pokrycie i wystawę dachu.
3. Rynny powinny wystawać poza zachołnienie połaci dachowej mniej więcej połową swojej szerokości w taki sposób, aby spływająca woda zawsze trafiała do rynny.
4. Wszystkie rodzaje uchwyty do rynien należy montować w odstępach maksymalnie co 70cm od siebie. W rejonach o obfitych opadach śniegu zaleca się montować uchwyty co 50 cm.
5. W przypadku montażu systemu rynnowego na dużych obiektach należy zwrócić uwagę na zapewnienie kontrolowanego wydłużania się rynien. W odstępach 12 m długości odcinka rynny należy wykonywać tzw. punkty stałe. W tym celu uchwyty rynny montuje się po obu stronach złaczki tak, aby w tym miejscu nie miała ona możliwości ruchu. Pozostałe uchwyty montuje się z zachowaniem ustalonego odstępu.
6. Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie zainstalowanych rynien podczas układania papy termozgrzewalnej z użyciem palnika.
7. Montaż systemu rynnowego może być prowadzony przy temperaturze otoczenia minimum 5 °C.
8. Do montażu należy używać tylko elementów systemu rynnowego odpowiednio oznakowanych przez producenta.

9. Podczas montażu należy korzystać z instrukcji montażu zawartej w katalogu.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

1. Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjne pod względem:

- kompletność dostawy,
- zgodność elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- jakości i kompletności dokumentacji.

2. Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta za wiadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

### **6.3. Kontrola wykonania robót**

1. Sprawdzeniu podlega jakość i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanych materiałów.

2. W zakresie podłoga z płyt izolacyjnych z wełny mineralnej, mogą one stanowić podłogę pod przekrycie papowe, jeżeli ich gęstość jest nie niższa niż 150 kg/m<sup>3</sup>

3. Równość powierzchni podłoga jest dostateczna, gdy na łacie długości 2,0m. szczelina nie jest większa niż 5mm. Szczelina nie może powstać w wyniku uskoków pomiędzy siedzimi elementami podłogi.

4. Prawidłowość osadzenia wpustów odwadniających należy sprawdzić wzrokowo.

5. Prawidłowość wyklejenia papieru elementów pionowych łączących się z dachem i przechodzących przez dach: - należy je wykleić papierem na wysokość minimum 15cm od poziomu górnej warstwy pokrycia dachu.

6. Sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia papowego należy przeprowadzać jedynie w wybranych przez komisję miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsce poddać przez 15 minut działaniu strumienia wody z węża.

7. Sprawdzenie przyczepności papki na podstawie badań zgodnie z procedurą uzgodnioną z producentem papki.

8. Inne badania sprawdzające, uzgodnione z Inżynierem.

9. Odbiory czyszczeniowe lub końcowe pokrycia z papki mogą wykonywać po minimum 24 godz. od chwili ułożenia papki.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>

Jednostką obmiarową montażu rynien i rur spustowych jest mb

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

### **8.2. Odbiór czyszczeniowy**

1. Odbiory czyszczeniowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonanych robót pokrywających.

2. Odbiór czyszczeniowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podło a
- dokładnie ci zagruntowania podło a
- jako ci zastosowanych materiałów
- dokładnie ci wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- dokładnie ci wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

### **8.3. Odbiór ko cowy**

1. Badania ko cowe pokrycia nale y przeprowadzi po zakończeniu robót, po deszczu.
2. Odbiór ko cowy powinien polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarско-blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.
3. Oceny technicznej robót nale y dokonać w oparciu o odbiór ko cowy przeprowadzony komisyjnie.
4. Do odbioru ko cowego nale y przedstawić wyniki wszystkich odbiorów cz ciowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

## **9. Podstawa płatno ci**

Płaci si za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora. Płatno - zgodnie z zawart Umow pomi dzy Inwestorem i Wykonawc .

## **10. Przepisy zwi zane**

PN-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania.

PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **SST-1.10** **IZOLACJE 45320000-6**

### **I. Wstęp**

#### **1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych w ramach realizacji zadania: **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Ośrodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

#### **2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w specyfikacji.

#### **3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem izolacji.

#### **4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

#### **5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

### **II. MATERIAŁY**

#### **1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie za wiadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

#### **Folia kubełkowa**

Gruba, tłoczona folia budowlana oporna na uszkodzenia mechaniczne, korozję chemiczną i biologiczną. Zastosowana jako zabezpieczenie ścian piwnicy przed parciem wody. Należy montować w jednym systemie ściśle wg zaleceń producenta wraz ze wszystkimi materiałami montażowymi. Należy zastosować systemy listw wentylacyjnych. Układać na zewnętrznych warstwach wszystkich ścian fundamentowych, na wysokość przyległego gruntu.

#### **Folia PE**

Folia budowlana PE gr. 0,30 mm, wodoszczelność przy ciśnieniu 2kPa, wytrzymałość na rozdzielanie – 60 N (wzdłuż), 65 N (w poprzek). Zakres stosowania – folia do stosowania jako warstwa rozdzielająca i podłożowa między elementami betonowymi, pod płytami belbetonowymi; jako oddzielenie na izolację akustyczną, pod jastrychami cementowymi.

**Paroizolacja – folia PE** - Folia polietylenowa, opór dyfuzyjny pary wodnej  $S_d=105m$  (+/- 35m), wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż: 135 N/50mm, w poprzek 140 N/50 mm, klasa reakcji na ogień F, Folia grubości 0,2mm, układana na zakład 10 cm, sklejona taśmą samoprzylepną PE.

#### **Wiatroizolacja**

Wysokoparoprzepuszczalna membrana na cienną w systemie okładziny ciennej wentylowanej. Paroprzepuszczalność -  $S_d$  0,01 [ $m^3/(m^2 \times h \times 50Pa)$ ]. Klasa reakcji na ogień – E.



### **Folia w płynie**

Do wykonywania warstw hydroizolacji, chroni cych przed wilgoci ciany i podłogi w pomieszczeniach łazienek i pomieszcze gospodarczych. Tworzy elastyczn warstw o bardzo wysokiej przyczepno ci do podłó a. Do stosowana pod okładziny ceramiczne. Nale y zabezpieczy cał podłóg oraz wyprowadzi na ciany minimum 30 cm ponad wyko czon posadzk . Nale y stosowa z naro n ta m uszczelniaj c w jednym systemie. Sposób układania wykonywa ci le wg zalece producenta.

Dane techniczne

- Wodoszczelna
- Elastyczna
- Grubo min. 2,0mm
- Folia polimerowa
- Przygotowana jako gotowa do u ycia przez producenta
- Przyczepno do betonu – min. 1,3 N/mm<sup>2</sup>

Bezspoinowy system ocieplenia cian zewn trznych zgodny z aprobat techniczn z warstw izolacji termicznej z wełny mineralnej fasadowej grubo ci 18 cm. Ocieplenie cokołu j.w. z zastosowaniem styropianu ekstrudowanego XPS grub. 12 cm.

### **Papa RE 30**

Cało przekrycia projektuje si jako RE 30.

Przekrycie dachu w tych cz ciach musi by układane systemowo jako zestaw wyrobów do wykonywania przekry dachowych z izolacj ciepln zmienn . Cało jako system musi posiada aprobat techniczn i zapewnia minimum RE 30. W projekcie uwzgl dniono pokrycie pap specjaln jednak najwa niejszym kryterium jest szczelno przeciwwodna i odporno ogniowa RE 30. Dopuszcza si zastosowanie innego systemu po wcze niejszym uzgodnieniu z projektantem.

W przypadku pap fire niezmiernie istotne jest układanie ci le wg zalece producenta z zastosowaniem systemowych elementów monta owych. Papa fire RE 30 wykonana z zastosowaniem silikonowych wypełniaczy wulkanicznych odpornych na wysokie temperatury. W przypadku kontaktu z ogniem rozpoczyna si endotermiczna reakcja karbonizacji wierzchniej warstwy papy, a na jej powierzchni tworzy si skorupa w postaci zw glonych muszli – nast puje fizyczna separacja ognia od gł bszych warstw pokrycia.

### **Ta ma naro na, uszczelniaj ca**

Elastyczna i wodoszczelna ta ma elastomerowa na flizelinie polipropylenowej do zabezpieczenia miejsc krytycznych, m.in. poł cze cian, cian i podłóg. Stosowana jako element systemu uszczelnie zespolonych przy wykonywaniu powłok uszczelniaj cych pod płytkami ceramicznymi. Ta m nale y wklei w wie o nałó on mas uszczelniaj c . Nale y stosowa ta m oraz folie w płynie jako rozwi zanie systemowo zespolone. Zaprojektowano zastosowanie ta my profilowanej, odpornej na działanie zasad i wody, o szeroko ci min. 120 mm.

### **Styropian ekstrudowany**

Izolacja termiczna cian piwnicy, montowana od zewn trz gr 14cm. G sto : 33-45 kg/m<sup>3</sup>; nasi kliwo wod < 0,7%; klasa reakcji na ogie E; opór cieplny Rd=3,1(m<sup>2</sup>K/W), d= 0,038 (W/mK), Układa ci le wg zalece producenta oraz stosowa wszelkie sytemowo zalecane materiały monta owe. Montowa aluminium listw cokołów .

### **Wełna mineralna - elewacja**

Izolacja termiczna cian elewacyjnych.

Nale y rozgraniczy na ocieplenie pod płyty elewacyjne i pod tynk.

Pod płyty elewacyjne:

Nale y zastosowa rozwi zanie systemowe, które zagwarantuje izolacyjno termiczn dla wszystkich warstw przy zastosowaniu wełny mineralnej grubo ci 18 cm. Płyty HPL. Klasa reakcji

na ogień - A1 Należy stosować w komplecie z wiatroizolacją. Przewidzieć wykonanie pustki powietrznej

Pod tynk

Wełna mineralna przeznaczona do ociepleń dwuwarstwowych z wykończeniem tynkiem. Należy rozpatrywać w systemie z tynkiem barwionym w masie. Przed rozpoczęciem mocowania ocieplenia zainstalować listwy aluminiowe cokołów z kapinoskiem. Płyty dwugłowe ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej w bezspoinowych systemach ociepleń.

Dane techniczne:

grubość – 18-22 cm

izolacja niepalna, klasa reakcji na ogień A1

opór cieplny RD [ $m^2 \cdot K/W$ ] – 5

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła 0,036 W/mK

### **Wełna mineralna – warstwa izolacji cieplnej dachu**

-warstwa zewnętrzna grubości 25 cm twarda,

-współczynnik przenikania ciepła U – 0,15

-odporność ogniowa – REI 30 układanej jednowarstwowo

Ocieplenie przeznaczone jako ocieplenie dachów, na których dopuszcza się okresowy ruch pieszy w celu konserwacji urządzeń. W narożach ze ścianami stosować kliny styropianowe.

Papier podkładowy mocować na klej, systemowo.

## **III. SPRZĘT**

### **1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST

### **2. Izolacja przeciwwilgociowa**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Przy wykonywaniu mechanicznym, wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie natryskiwaczem materiałów izolacyjnych. Roboty wykonywane przy użyciu specjalistycznego sprzętu zgodnie z instrukcją producenta, zaakceptowaną przez dowolną jednostkę prawną wyznaczoną lub zatwierdzoną przez Radę Polski do wystawienia certyfikatów zgodnie dla materiałów.

### **3. Izolacja cieplna i przeciwdrobnoustrojowa**

Roboty wykonywane ręcznie przy użyciu sprzętu zgodnego z instrukcją montażu zalecaną przez Producenta.

## **IV. TRANSPORT**

### **1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST

### **2. Izolacja przeciwwilgociowa**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Masy izolacyjne - przewozić w szczelnych pojemnikach, dowolnymi środkami transportu.

Rolki papy asfaltowej zgrzewalnej należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układając je w pozycji leżącej najwyżej w dwóch warstwach. Rolki papy należy układać długością w kierunku jazdy środka transportowego na całej szerokości tak, aby

uniemo liwi przemieszczanie si rolek papy podczas jazdy. W transporcie kolejowym lub samochodowym nale y przestrzega obowi zuj cych przepisów transportowych.

### 3. **Izolacja cieplna i przeciwwilgociowa**

Wełn mineraln nale y przewozi krytymi rodkami transportu, w sposób zabezpieczaj cy j przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Worki lub baloty z wełn mineraln nale y układa do wysoko ci 2 m, zabezpieczaj c je przed przesuwaniem i uszkodzeniem. W transporcie kolejowym nale y przestrzega przepisów o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewn trznej. Płyty styropianowe mo na przewozi dowolnymi rodkami transportu. Pakiety układa ci le obok siebie w celu pełnego wykorzystania rodka transportu, w sposób zabezpieczaj cy przed przemieszczaniem si i przed uszkodzeniem.

## **V. WYKONANIE ROBÓT**

### **1. Izolacja przeciwwilgociowa**

#### 1) Zgodno z dokumentacj

Izolacja powinna by wykonywana zgodnie z zatwierdzon dokumentacj techniczn . Odst pstwa od dokumentacji technicznej musz by udokumentowane zapisem dokonywanym w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez In yniera. Dopuszcza si stosowanie zamienne innych materiałów pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz posiadania przez te materiały pozytywnej opinii In yniera.

#### 2) Warunki wykonania izolacji:

Roboty nale y wykonywa w temperaturach nie ni szych ni 4°C w momencie układania. Roboty izolacyjne nale y wykonywa w okresie od 1 marca do 31 pa dziernika przy dobrej pogodzie.

Niedopuszczalne jest prowadzenie Robót podczas opadów deszczu i m awki, bezpo rednio po opadach oraz w czasie, gdy wilgotno wzgl dna powietrza jest wi ksza ni 85 %. Roboty izolacyjne powinny by wykonywane bardzo starannie i przez przeszkolonych pracowników.

Zwraca si uwag i wykonywanie poprawek na ju uko czonych odcinkach jest bardzo pracochłonne i w przewa ajcej ilo ci wypadków prowadzi do powstania trwałych wad powłok izolacyjnych.

#### 3) Podło e pod izolacj

- podło e powinno posiada zało one w projekcie spadki, by równe czyste i suche,
- gładko powierzchni powinna cechowa si brakiem lokalnych progów, raków, wgł bie i wybrzusze tak e brakiem wystaj cych ziaren kruszywa itp
- w momencie przyst pienia do układania warstwy izolacji, powierzchnia betonu powinna by odkurzona i odtłuszczona, a sam beton suchy; w przypadku du ych zanieczyszcze powierzchni betonu nale y j wy piaskowa i dokładnie odkurzy przy pomocy spr onego powietrza.
- wszystkie uszkodzenia powierzchni powinny by naprawione i wygładzone a wystaj cz ci skute i wyszlifowane, wi ksze zagł bienia nale y wypełni zapraw naprawcz ,mniejsze zagł bienia nale y zaszpachlowa kitem.
- powierzchnia pod izolacj powinna by oczyszczona ze wszystkich cz ci pylastych i zniszcze , mleczka cementowego i zanieczyszcze naniesionych podczas budowy,
- wilgotno betonu (2 cm poni ej powierzchni) nie mo e przekracza 4 %
- wiek betonu podło a - minimum 21 dni

#### 4) Gruntowanie podło a

- Wykonanie gruntowania powierzchni stykaj cych si z gruntem - roztwór asfaltowy podkładowy.
- Gruntowanie podło a pod pap termozgrzewaln .
- Gruntowanie podło a powinno si wykona przy u yciu firmowego rodka gruntuj cego. Materiał gruntuj cy nale y nanosi zgodnie z technologii wykonania podan przez

producenta i zaaprobowan przez dowolną jednostkę prawną wyznaczoną lub zatwierdzoną przez Radę Polski do wystawienia certyfikatów zgodnie dla materiałów. Należy zwrócić uwagę na wymagane zużycie rodka gruntującego na m<sup>2</sup> powierzchni normalnego, zwartego betonu, czas schnięcia zagruntowanych powierzchni i uzależnienie go od temperatury otoczenia (zwykle, kiedy zagruntowana powierzchnia nie jest lepka, a rodek gruntujący nie brudzi ręki). Jednorazowo można na zagruntowaną tylko taką powierzchnię, która zostanie zaizolowana tego samego dnia. Powierzchnię zagruntowaną nie zaizolowaną w ciągu tego samego dnia, należy ponownie zagruntować. Przed ułożeniem warstwy izolacyjnej nie dopuszcza się ruchu pieszego po zagruntowanych powierzchniach.

#### 5) Wykonanie izolacji.

Izolacja masami bitumicznymi

Izolację powierzchni stykających się z gruntem należy wykonać z masy asfaltowej nawierzchniowej. Nakładanie masy może odbywać się po wyschnięciu warstwy gruntującej. Nakładanie drugiej warstwy, po wyschnięciu pierwszej.

#### 6) Izolacja z papy termozgrzewalnej

Układanie izolacji powinno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta i Aprobatą Techniczną dowolnej jednostki prawnej wyznaczonej lub zatwierdzonej przez Radę Polski do wystawienia certyfikatów zgodnie dla materiałów. Warunkiem sprawnego układania izolacji jest posiadanie palnika na propan-butan o szerokości rolki papy izolacyjnej, oraz prostego narzędzia służącego do odwijania materiału izolacyjnego z rolki w czasie zgrzewania. Konieczne jest również zastosowanie ręcznego wálka celem lepszego dociskania wieńców zgrzewanej izolacji. Kalkulując ilość potrzebnego materiału należy przyjąć na obiektach bez krzywizn 15%, a na obiektach z krzywiznami do 20% więcej izolacji niż istniejąca powierzchnia. Zakład podłogi między dwoma siedzimi arkuszami izolacji nie powinien być większy niż 8 cm. natomiast zakład czołowy między krawędziami rolek winien wynosić 15 cm. Układanie izolacji zaczynamy od najniższego punktu obiektu posuwając się w górę, tj. wykonujemy zawinięcie izolacji na górną krawędź 300 mm poza krawędź.

Warunkiem skutecznego zgrzewania izolacji z podłożem jest wypływający bitum, który gwarantuje szczelne połączenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodzić się poza obręb arkusza na odległość całkowitą 1 - 2 cm oraz na całej długości podgrzewanej rolki. Po nałożeniu izolacji należy w jak najkrótszym terminie położyć kolejną zaprojektowaną warstwę budowlaną.

#### 7) Izolacja z folii polietylenowej

Izolację wykonuje się zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta.

### 3. **Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa**

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych, szczególnie w zakresie organizacji, technologii bezpieczeństwa pracy.

Wynikające z ogólnego harmonogramu budowy zadania dla brygad wykonujących roboty termoizolacyjne powinny być ujęte w instrukcji montażowej.

Do wykonywania izolacji cieplnochronnych należy stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. W czasie wbudowywania należy je chronić przed zawilgoceniem. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

Do mocowania płyt styropianowych należy używać określonych przez projektanta łączników mechanicznych lub odpowiednich klejów. Wszystkie wyroby powinny mieć atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie.

Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku par wodną ani wilgoci pochodzącej z innych źródeł. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakowo

grubo .

Do ł czenia materiałów termoizolacyjnych ze sob i z podłó em mo na stosowa zaprawy cementowe, lepiki lub kleje w zale no ci od warto ci materiału i rodzaju podłó a. Spoiwa nie powinny zawiera składników działaj cych szkodliwie na materiał izolacyjny oraz na podłó e.

Przy stosowaniu materiałów wra liwych na działanie podwy szonej temperatury potrzeba bezwzgl dnie zapobiega ich bezpo redniej styczno ci z elementami silnie nagrzanymi (np. z przewodami co. lub c.w., grzejnikami, itp.) W miejscach takich zaleca si stosowanie materiałów izolacyjnych pochodzenia mineralnego.

#### 1) Ocieplenie cian

Je li szczelina w cianie warstwowej jest wypełniona materiałem ocieplaj cym, to materiał izolacyjny w postaci płyt nie musi zajmowa całej grubo ci szczeliny, ale powinien by umieszczony po jej stronie wewn trznej.

Płyty izolacyjne powinny by umieszczone w szczelinie w czasie wznoszenia ciany. Najpierw powinno si wymurowa jedn warstw ciany na wysoko do 50 cm, nast pnie ustawi płyty i obmurowa je drug warstw ciany. W czasie przerw w wykonywaniu robót materiał izolacyjny winien by chroniony przed zawilgoceniem przez przykrywanie cian pap , foli lub w inny skuteczny sposób.

#### 2) Ocieplenie fundamentów i podłóg.

Podłogi na gruncie nale y ociepla styropianem uło onym na podkładzie betonowym i folii izolacyjnej PE. Grubo ocieplenia zgodnie z Dokumentacj Techniczn .

Ocieplanie fundamentów nale y stosowa wtedy, gdy nie wykonuje si termoizolacji pod podłóg (przynajmniej w pasie o szeroko 1 m wzdłu cian zewn trznych). Zaleca si stosowanie płyt ze styropianu. Ocieplanie cian fundamentowych powinno by wykonane zgodnie z warunkami izolowania cian pionowych.

#### 3) Ocieplenie cian od zewn trz.

Ocieplenie nale y wykonywa w postaci ci głej warstwy termoizolacyjnej z płyt z wełny mineralnej przyklejanych do powierzchni zewn trznej i pokrytych cienk wypraw tynkarsk . Wzmocnion siatk z włókna szklanego. Warstwa fakturowa ciany, na której ma by przyklejona wełna mineralna, powinna by trwale zwi zana z podłó em.

Roboty ocieplaj ce nale y wykonywa tylko przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza jest nie ni sza ni 5°C.

## VI. KONTROLA JAKO CI ROBÓT

### 1. **Ogólne zasady kontroli jako ci robót.**

Przedmiotem kontroli b dzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodno ci z Dokumentacj Projektow , Specyfikacj Techniczn i instrukcjami In ynieria. Wykonawca jest zobowi zany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z cz stotliwo ci okre lon w mniejszej ST i zaakceptowan przez In ynieria. Ogólne zasady kontroli jako ci robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osi gni cia załó onej jako ci wykonywanych izolacji. Wykonawca ma obowi zek wykonania pełnego zakresu bada na budowie w celu wskazania In ynierowi zgodnie ci dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacj projektow , STT.

Materiały posiadaj ce atest producenta stwierdzaj cy ich pełn zgodno z warunkami podanymi w specyfikacjach, mog by przez In ynieria dopuszczone do u ycia bez bada . Przed przyst pieniem do badania. Wykonawca powinien powiadomi In ynieria o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na pi mie wynik bada do akceptacji In ynieria.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, która może być kontynuowana dopiero po stwierdzeniu założeń jako ci.

## **2. Izolacje przeciwwilgociowe**

Sprawdzeniu jako ci Robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

Ze względu na techniczne znaczenie izolacji, zanikający charakter Robót oraz dokumentacyjną formę protokołu - konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad Robotami personelu technicznego budowy oraz Inżyniera.

W trakcie wykonywania Robót oraz po ich zakończeniu należy dokonywać kontroli zwracając szczególną uwagę na: sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami i niniejszą ST. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jako i budujące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich zastosowaniem, a wynik badań odnotowany w Dzienniku Budowy.

Jeżeli badania przewidziane w punkcie 6 dadzą wynik dodatni - wykonanie Robót izolacyjnych należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej ST.

W przypadku gdy choćby jedno z badań dało wynik ujemny, należy odbierane roboty izolacyjne uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST.

W razie uznania Robót izolacyjnych za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo uznać roboty za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST i nakazać ponowne ich wykonanie albo nakazać wykonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności Robót z wymaganiami ST. Izolacja masami bitumicznymi.

Sprawdzaniu robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzeniu podłoża i zezwoleniu na przystąpienie do gruntowania,
- sprawdzenie jako ci gruntowania,
- kontrola ilości warstw,
- izolacja pap termozgrzewalna,
- sprawdzenie równości powierzchni podkładu,
- sprawdzenie poprawności układania warstw. Każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą, czystą.
- kontrola ilości ułożonych warstw i uzyskanie odpowiedniej sumarycznej grubości izolacji.

## **3. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe**

Sprawdzaniu Robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzenie czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z Dokumentacją Techniczną,
- sprawdzenie czy grubość izolacji jest wystarczająca,
- sprawdzenie czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu
- sprawdzeniu podłoża i zezwoleniu na przystąpienie do montażu,
- sprawdzenie poprawności układania izolacji.
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej oraz przylegania warstwy do podłoża
- w przypadku stosowania styropianu sprawdzenie czy nie styka się on z materiałami zawierającymi w swoim składzie rozpuszczalnik lub substancje oleiste,
- kontrola jako ci ułożonych warstw i uzyskanie odpowiedniej sumarycznej grubości izolacji

## **VII. OBMIAR ROBOT**

Jednostka obmiarowa jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni ścian.

## **VIII. ODBIÓR ROBÓT**

1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.
  - 1) Odbiory należy wykonywać dla każdej operacji wykonywanej osobno, przy czym sporządza się jeden protokół odbioru izolacji po jej całkowitym wykonaniu.
  - 2) W protokole należy odnotować fakt dokonania poprawek lub warstw uzupełniających (dodatkowych).
  - 3) Podstaw do odbioru robót z badania obejmują ce:
    - sprawdzenie z Dokumentacją Projektową.
    - sprawdzenie dostarczonych materiałów,
    - sprawdzenie podłoża pod izolację,
    - sprawdzenie warunków prowadzenia robót,
    - sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót,
2. Do odbioru Robót wykonanych Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:
  - wiadectwa dostaw materiałów,
  - protokół odbiorów częściowych,
  - zapisy w dzienniku budowy,

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

#### **IX. Podstawa płatności**

Podstawa do płatności jest odbiór robót przez Inspektora. Płatność - zgodnie z zawartą Umową pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

#### **X. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Filce, maty i płyty z wełny mineralnej

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.

PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

PN-B-20130: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E) Instrukcje montażu systemu ocieplenia opracowane przez Producenta systemu

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **SST-1.11 STOLARKA I ŁUSARKA**

**kod CPV 45210000-4**

### **1. Wstęp**

#### **1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu stolarki i łusarki w trakcie realizacji zadania pn: **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Ośrodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

#### **2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w specyfikacji.

#### **3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem stolarki i łusarki.

#### **4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

#### **5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

### **2. MATERIAŁY**

#### **1. Ogólne wymagania**

**STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA:**

- Drzwi zewnętrzne, dwuskrzydłowe, profile ISO rama - profil stalowy, wypełnienie - szkło bezpieczne, przeźroczyste. Po otwarciu jednego skrzydła musi być zapewniona szerokość min. 100 cm w świetle. Profile malowane proszkowo w kolorze białym RAL 9003. Okucia antypaniczne, samozamykacz + RKZ, pochwyt okrągły o średnicy 5 cm.
- Drzwi przeznaczone do pomieszczeń technicznych. Drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe, pełne, stalowe w systemie zimnym. Ocieplenie stalowe. Malowanie proszkowo w kolorze białym RAL 9003. Zamki techniczne systemowe atestowane - uzgodnić z Inwestorem.
- Drzwi wewnętrzne do pokoi pacjentów. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe płycinowe drewniane z naswietleniem, skrzydło wzmocnione (płaskie), wypełnienie: wkład stabilizujący, rama wraz z wypełnieniem oklejona dwustronnie płytą HDF, drzwi pokryte laminatem HPL gr. 2,0mm. Ocieplenie drewniane wewnętrzne. Szklenie szkłem bezpiecznym, przeziernym, matowym. Po otwarciu skrzydła musi być zapewniona szerokość min. 110 cm. Zamki systemowe atestowane - uzgodnić z Inwestorem.
- Drzwi do pomieszczeń dla lekarzy oraz do pozostałych pomieszczeń biurowych i pomieszczeń porządkowych. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe płycinowe drewniane, skrzydło wzmocnione (płaskie), wypełnienie: wkład stabilizujący, rama wraz z wypełnieniem oklejona dwustronnie płytą HDF, drzwi pokryte laminatem HPL gr. 2,0mm. Ocieplenie drewniane wewnętrzne. Po otwarciu skrzydła musi być zapewniona szerokość min. 100 cm. Zamki systemowe atestowane - uzgodnić z Inwestorem.
- Drzwi przeznaczone do pomieszczeń sanitarnych i łazienek. Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe płycinowe drewniane, skrzydło wzmocnione (płaskie), wypełnienie: wkład stabilizujący, rama wraz z wypełnieniem oklejona dwustronnie płytą HDF, drzwi pokryte laminatem HPL gr. 2,0mm. Ocieplenie drewniane wewnętrzne. Po otwarciu skrzydła musi być zapewniona szerokość min. 90 cm.



#### STOLARKA OKIENNA WEWN TRZNA:

- Okno jednorz dowe, jednodzielne, profile aluminiowe z jednokomorowych kształtowników bez przegrody termicznej. Rama i ościeżnica malowane proszkowo na kolor biały według wzornika RAL 9003. Skrzydło stałe. Szklenie szkłem bezpiecznym, klejonym, przezroczystym. Kolor klamek i uchwytów w kolorze białym, dopasowanym do koloru okna.

#### STOLARKA OKIENNA ZEWN TRZNA:

- Okno jednorz dowe, jednodzielne, drewniane, malowane na kolor biały, według wzornika RAL 9003, szkło niskoemisyjne zespolone trójszybowe z szyb Termofloat i 16 mm szczelin wypełnion argonem, tłumienie hałasu min. 30 dB, współczynnik przenikania ciepła  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla całego okna. Skrzydło uchylno-rozwierne. Szklenie szkłem bezpiecznym, antywłamaniowym, P2. Okucia antywłamaniowe. Kolor klamek i uchwytów w kolorze białym, dopasowanym do koloru okna. Parapety wewn trzne - PCV w kolorze białym.
- Okno jednorz dowe, dwudzielne, drewniane, malowane na kolor biały, według wzornika RAL 9003, szkło niskoemisyjne zespolone trójszybowe z szyb Termofloat i 16 mm szczelin wypełnion argonem, tłumienie hałasu min. 30 dB, współczynnik przenikania ciepła  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla całego okna. Jedno ze skrzydeł uchylno-rozwierne, drugie rozwierne. Szklenie szkłem bezpiecznym, antywłamaniowym, P2. Okucia antywłamaniowe. Kolor klamek i uchwytów w kolorze białym, dopasowanym do koloru okna. Parapety wewn trzne - PCV w kolorze białym. Okna wyposażone w nawiewniki 30-45 m<sup>3</sup>/h.

#### STOLARKA OKIENNA ZEWN TRZNA PPO :

- Okno jednorz dowe, jednodzielne z profili aluminiowych, p-po EI60, kolor profili biały, malowany proszkowo w kolorze według wzornika RAL 9003, szkło niskoemisyjne zespolone trójszybowe z szyb Termofloat i 16 mm szczelin wypełnion argonem, tłumienie hałasu min. 30 dB, współczynnik przenikania ciepła  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla całego okna. Szklenie szkłem bezpiecznym, antywłamaniowym, P2. Okucia antywłamaniowe. Kolor klamek i uchwytów w kolorze białym, dopasowanym do koloru okna. Parapety wewn trzne - PCV w kolorze białym.
- Okno jednorz dowe, dwudzielne z profili aluminiowych, p-po EI60, kolor profili biały, malowany proszkowo w kolorze według wzornika RAL 9003, szkło niskoemisyjne zespolone trójszybowe z szyb Termofloat i 16 mm szczelin wypełnion argonem, tłumienie hałasu min. 30 dB, współczynnik przenikania ciepła  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  dla całego okna. Szklenie szkłem bezpiecznym, antywłamaniowym, P2. Okucia antywłamaniowe. Kolor klamek i uchwytów w kolorze białym, dopasowanym do koloru okna. Parapety wewn trzne - PCV w kolorze białym.

#### Kłapy dymowe pełni również funkcję wyłazu dachowego.

Budowa klapy oddymiającej :

Kłapa dymowa, podstawa klapy prosta z blachy ocynkowanej gr. 1,25 mm, dolna część wyposażona w kołnierz do mocowania do konstrukcji dolnej, górna profilowana do systemu odprowadzania wody, izolacja termiczna podstawy gr. 80mm z opierzeniem zewn trznym ocieplenia, wypełnienie z płyty z poliuretanu wielokomorowego przezroczystego, współczynnik  $U<1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ , sterowanie automatyczne, z owiewkami podłączona do SAP. Kłapa pełni również funkcję wyłazu dachowego

Funkcje :

- oddymiania

- wentylacji
- wylazu

System sterowania klap oddymiaj c :pneumatyczno - elektryczny (230V~)

Wyposa enie dodatkowe :

- elementy zwi kszaj ce powierzchni czynn klap: owiewki i kierownica
- siłownik do wentylacji
- wyl cznik kra cowy
- kratka utrudniaj ca włamanie
- siatka zabezpieczaj ca przed upadkiem

#### POWIERZCHNIA CZYNNA ODDYMIANIA

Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej na klatce schodowej powinna wynosi co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej. Minimalna powierzchnia czynna klapy dymowej wynosi :

- dla klatki schodowej nr 1 wraz z szybami windowymi -  $5\% \times 37,36 \text{ m}^2 = 1,868 \text{ m}^2$   
Przyj to klap dymow z owiewkami. Wymagana powierzchnia czynna oddymiania z owiewkami dla tej klapy powinna wynosi min.  $2,55 \text{ m}^2$ .
- dla klatki schodowej nr 2 -  $5\% \times 34,87 \text{ m}^2 = 1,7435 \text{ m}^2$   
Przyj to klap dymow z owiewkami. Wymagana powierzchnia czynna oddymiania z owiewkami dla tej klapy powinna wynosi min.  $2,01 \text{ m}^2$ .

#### POWIERZCHNIA NAPONIEWIERZANIA

Zgodnie z PN-B-02877-4: Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła, punkt 6 geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna by co najmniej 30% wi kszaj ni suma powierzchni wszystkich klap w danej klatce schodowej.

Powierzchnia napowietrzania wynosi:

- dla klatki schodowej 1 wraz z szybami windowymi:  
Napowietrzanie zapewniono w sposób mechaniczny zgodnie z projektem instalacji sanitarnych wentylacji mechanicznej.
- dla klatki schodowej 2:  
Przyj to klap dymow o powierzchni czynnej oddymiania  $2,01 \text{ m}^2$ , o powierzchni geometrycznej  $2,70 \text{ m}^2$ .  
Wymagana powierzchnia geometryczna napowietrzenia:  $2,70 \text{ m}^2 \times 130\% = 3,51 \text{ m}^2$   
Powierzchnia drzwi w klatce schodowej :  $1 \times 1,20 \text{ m} \times 2,40 \text{ m} = 2,88 \text{ m}^2$   
Powierzchnia klapy napowietrzaj cej:  $1 \times 1,00 \text{ m} \times 1,25 \text{ m} = 1,25 \text{ m}^2$   
 $2,88 \text{ m}^2 + 1,25 \text{ m}^2 = 4,13 \text{ m}^2$  – warunek spełniony

### 3. SPRZ T

#### 1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowi zany do u ywania jedynie takiego sprz tu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jako wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak te przy wykonywaniu czynno ci pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyladunku materiałów, sprz tu itp Sprz t u ywany przez Wykonawc powinien uzyska akceptacj In yniera.

Liczba i wydajno sprz tu powinna gwarantowa wykonanie robót zgodnie z zasadami okre lonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach In yniera w terminie przewidzianym kontraktem.

### 4. TRANSPORT

#### 1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotycz ce transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” Wykonawca jest zobowi zany do stosowania jedynie takich rodków transportu, które nie wpłyn niekorzystnie na jako wykonywanych robót. Liczba rodków transportu powinna gwarantowa prowadzenie robót zgodnie z zasadami okre lonymi w dokumentacji projektowej. ST i wskazaniach In yniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi rodzajami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie montowana stolarka i łusarka.

### **1. Montaż okien i drzwi**

- 1) Aby okna i drzwi zachowały deklarowane parametry i nie sprawiały kłopotu w użytkowaniu, należy prawidłowo je wbudować.
- 2) Regulacja skrzydeł okiennych w ościeżnicach zwyczajowo dokonane jest u Producenta, natomiast przy wbudowywaniu okna należy zwrócić uwagę na:
  - a) zachowanie prawidłowych luzów montażowych pomiędzy ościeżnicą i otworem w cianie. Szerokość otworu w cianie musi być większa o min. 20 mm od szerokości, a wysokość o 45 mm od wysokości okna.
  - b) dokładne ustawienie ościeżnicy w otworze okiennym z zachowaniem pionu i poziomu oraz przekładowych. Dopuszczalne różnice przekładowe ościeżnicy okna po wbudowaniu nie mogą przekroczyć na długości 1 metra - 2 mm. powyżej 1 metra - 3 mm.
  - c) zastosowanie elementów mocujących ościeżnicę w cianach (kotwy) zgodnie z Instrukcją producenta. Niedopuszczalne jest mocowanie okien i drzwi przy pomocy gwoździ lub innych łączników niszczących elementy ościeżnicy,
  - d) dokładne uszczelnienie okna i drzwi w otworze okiennym materiałami termoizolacyjnymi i uszczelniającymi.
  - e) prawidłowe przeprowadzenie robót blacharskich, zapewniające właściwe odprowadzanie wody z powierzchni okna.

By wbudowywanie okna było dokonywane po przeprowadzeniu tzw. mokrych robót murarskich, takich jak wykonywanie tynków wewnętrznych czy wylewanie posadzek. Szczegółowe zasady wbudowywania okien i drzwi zawarte są w instrukcji obsługi, użytkowania i konserwacji stolarki budowlanej opracowanej przez producenta.

Montaż drzwi aluminiowych powinno przeprowadzać się dokładnie według wytycznych Producenta.

### **3. Montaż łusarki**

Wszystkie elementy łusarskie takie jak poręcze, balustrady i inne tego typu elementy powinny być wykonane w warsztacie zakładu produkcji pomocniczej lub zamówione gotowe u producenta, jeżeli tak zalecił projektant.

Po dostarczeniu elementów na budowę należy je zamontować w miejscach podanych w projekcie. Montaż dokonać zgodnie z instrukcją Producenta i odpowiednimi przepisami dotyczącymi wykonywania tego rodzaju robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstotliwość określonych w niniejszej ST i zaakceptowanej przez Inżyniera. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości montażu stolarki i łusarki. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i

PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badania. Przed przystąpieniem do badania.. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania. Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badania do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, która może być kontynuowana dopiero po stwierdzeniu zakończenia jako takiej.

## 2. Kontrola jakości.

- 1) Badanie gotowych elementów
- 2) Badanie elementów (wyrobów) powinno co najmniej obejmować sprawdzenie:
  - wymiarów,
  - wykończenia powierzchni,
  - zabezpieczenia antykorozyjnego,
  - rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowania i działania.
  - połączeń konstrukcyjnych,
  - prawidłowego działania części ruchomych.

Wymienione badania należy przeprowadzić przy odbiorze każdej partii elementów.

- 3) Badanie jakości wbudowania.
- 4) Do odbioru powinna być przedłożona powykonawcza dokumentacja techniczna danego rodzaju robót, wyniki sprawdzeń oraz dziennik robót, o ile taki był prowadzony (ewentualnie wyciągi z zapisów w dzienniku budowy).
- 5) Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić zgodność sposobu wbudowania z dokumentacją techniczną i zapoznać się z ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót.
- 6) W trakcie odbioru robót należy sprawdzić :
  - stan i wygląd ocieplenia pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
  - rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów, kotwiczych
  - uszczelnienie przestrzeni między ocieplami (cian) i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wody opadowej.
  - stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją i niniejszymi warunkami.
  - prawidłowość działania części ruchomych elementu,
  - szczelność wbudowanego elementu na infiltrację powietrza i przenikanie wody opadowej przez element.
- 7) Z dokonanego odbioru robót należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są :

- m<sup>2</sup> – powierzchni wymienionej stolarki okiennej,
- m<sup>2</sup> - powierzchni wykończonych ociepleń okiennych,
- szt – zamontowanych podokienników.

## 8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy powinien polegać na ostatecznej ocenie ilości, jakości i wartości wykonanych robót określonych w punkcie 6 niniejszej ST.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności za roboty murowe jest kosztorys ofertowy Wykonawcy z oferowaną ceną za jednostkę obmiaru danego typu robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Instrukcje montażu wszystkich elementów opracowane przez Producentów.

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

PN-79/M-83102 -Wkręty samogwintujące do blach ze stali nierdzewnej

PN-79/M-83104 -Wkręty samogwintujące do blach ze stali nierdzewnej soczewkowym

BN-80/6613-04 -Uszczelnienia gumowe wytłaczane. Sznurowanie.

PN-EN 1522:2000 -Okna, drzwi, przesłony i zasłony - Kuloodporność - Wymagania i klasyfikacja

PN-B-05000:1996 -Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-88/B-10085 -Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych - Wymagania i badania

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST-1.12 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE**  
**kod CPV 45410000-4**

**Wstęp**

**1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynki i okładziny wewnętrznej w ramach realizacji zadania pn: **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Ośrodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji.

**3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem tynków i okładzin wewnętrznych.

**4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

**5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

**MATERIAŁY**

**1. Ogólne wymagania**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie świadectwa o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

**2. Materiały**

- zaprawa tynkarska – według PN-B-10109:1998, PN-B-10106:1997
- wykładzina PVC cienna
- gład gipsowa – musi posiadać aprobatę techniczną
- sufity podwieszane

**SPRZĘT**

**1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

**2. Tynki i okładziny wewnętrzne**

Roboty wykonywane mechanicznie lub ręcznie przy użyciu sprzętu zgodnego z instrukcją montażu zalecaną przez Producenta.

## **TRANSPORT**

### **1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczą ce transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jako wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane tynki i okładziny wewnętrzne

### **1. Tynki wewnętrzne kategorii III**

#### Zasady ogólne.

Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszelkie przebicia i bruzdy oraz osadzone okienne i drzwiowe, jeżeli nie należą one do tzw. stolarki konfekcjonowanej.

Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku.

Marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażenia na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiada wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zapraw (użytej na kolejne warstwy), tj. na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych). Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni.

Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C: dopuszcza się wykonywanie robót tynkowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających przewidzianych w „Tymczasowych wytycznych wykonywania robót budowlanych w okresie obniżonych temperatur”.

Wielkie tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem: w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą.

### 3. Wykładzina PVC cienna

W pomieszczeniach mokrych, łazienkach, w.c., salach zabiegowych, itp. należy kleić wykładzinę cienną PVC zgodnie z normą EN 649: Heterogeniczna wykładzina cienna do zgrzewania na gorąco w rolce np.

- grubość całkowita wg EN 428 – 0,92 mm
- grubość warstwy użytkowej wg EN 429 – 0,12 mm
- całkowita masa całkowita wg EN 430 – 1500 gr/m<sup>2</sup>
- klasa ogniotrwałości wg EN13501-1 – Bs2,d0
- wytrzymałość na spoinę wg EN 684 -  $\geq 150$

W pokojach pacjentów należy zastosować do wysokości 1,1m razem z cokolikiem, ochronną wykładzinę cienną :

- Grubość całkowita EN 428 - 1,50mm
- Transparentna warstwa użytkowa EN 429 - 0,35mm
- Całkowita masa całkowita EN 430 - 2400g/m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabezpieczona poliuretanem
- Zwijanie pod wpływem ciepła EN 434 - 2mm
- Odporność na nacisk EN 259-2 - odporna
- Odporność na zarysowania – scelometer test - doskonała, brak widocznych zarysowań
- Odporność na zmywanie EN 12956 - brak zmian w wyglądzie
- Odporność chemiczna i na plamy EN 423 - doskonała
- Twardość brzegów ISO 868 - 92
- Dostarczana w postaci rolek 20mb x 2m

W ciągach komunikacyjnych, korytarzach należy zastosować do wysokości 1,1m razem z cokolikiem, ochronną wykładzinę cienną :

- Grubość całkowita EN 428 - 2,00mm
- Transparentna warstwa użytkowa EN 429 - 0,55mm
- Całkowita masa całkowita EN 430 - 3000g/m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabezpieczona poliuretanem
- Zwijanie się pod wpływem ciepła EN 434 - 2mm
- Odporność na nacisk EN 259-2 - odporna
- Odporność na zarysowania – scelometer test - doskonała, brak widocznych zarysowań
- Odporność na zmywanie EN 12956 - brak zmian w wyglądzie
- Odporność chemiczna i na plamy EN 423 - doskonała
- Twardość brzegów ISO 868 - 94
- Dostarczana w postaci rolek 20mb x 2m

### 4. Gład gipsowa

#### 1) Przygotowanie podłoża

Gład stosuje się na podłoże wykonane z betonu, tynku cementowo – wapiennego i gipsu, nie narazone na bezpośredni wpływ wilgoci. Zaprawy tej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych. Podłoże powinno być mocne i oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów, wosku, resztek powłok malarskich. Należy zwinąć czyszczyce powierzchni i uprzednio odkurzyć, a także usunąć pylistę przy pomocy szczotki stalowej. Podłoże przed nałożeniem zaprawy należy zwilżyć wodą. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, należy zastosować emulsję gruntującą. Wszystkie stykające się z zaprawą elementy stalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

#### 2) Przygotowanie zaprawy

Masy szpachlowe przygotowuje się przez wsypanie do wody i intensywne wymieszanie ręczne lub mechaniczne, a do uzyskania jednolitej mieszaniny bez grudek. Gład należy przygotowywać w czystych pojemnikach (resztki zwinanego gipsu skracają czas wiązania następnego zaczynu). W przypadku wypełniania ubytków konsystencja zaprawy powinna być bardziej gęsta, niż w przypadku wykonywania gładzi. Zaprawa nadaje się do użycia natychmiast po wymieszaniu i zachowuje swoje właściwości przez ok. 1,5 godziny.

#### 3) Sposób użycia

Gład nakłada się równomiernie metalową pacą na podłoże, dociskając zaczyn silnie pacą do



podło a. Zaleca si najpierw wypełni du e ubytki. Na ciany nakłada si mas pasami w kierunku od podłogi do sufitu wykonuj c ruch pac od dołu ku górze, za na sufity - pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia ci gn c pac w kierunku do siebie. Na du e powierzchnie, mo na nakłada warstw szpachli za pomoc agregatu tynkarskiego.

Po wyschni ciu masy drobne nierówno ci usuwamy papierem ciernym lub siatk do szlifowania. Powstałe niedokładno ci ponownie cienko zaszpachlowa i przeszlifowa . Czas otwartej pracy masy zale y od chłonno ci podło a, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi nale y unika bezpo redniego nasłonecznienia i przeci gów oraz zapewni wła ciw wentylacj i przewietrzenie pomieszcze . Prace okładzinowe tzn. malowanie, tapetowanie, układanie płytek ceramicznych mo na rozpocz gdy wilgotno gładzi b dzie mniejsza ni 1%. Zaleca si przed układaniem okładzin powierzchni gładzi zagruntowa emulsj .

## 5. Mocowanie płyt tynkowych gipsowych.

Płyty gipsowe nale y przybija do drewnianych elementów konstrukcji lub podkładu za pomoc gwo dzi papowych, a do stalowych lub aluminiowych - mocowa za pomoc - wkr tów, np. samogwintuj cych wg PN-79/M-83102. Metalowe elementy konstrukcji powinny by w odpowiedni sposób zabezpieczone przed koroduj cym działaniem gipsu. Rozstaw gwo dzi lub wkr tów powinien by nie wi kszy ni 30 cm, a ich odległo od kraw dzi płyty powinna wynosi 10-15 mm. Łebki gwo dzi lub wkr tów powinny by tak doci ni te, aby wgł biały si w licowe powierzchnie płyt, ale nie powodowały przerwania kartonu lecz jedynie mog go nieco wgniata w gips. Łebki elementów mocuj cych nale y zaszpachlowa .

### 1) Wykonywanie spoin

Woln przestrze pomi dzy kraw dziami płyt nale y oczy ci i zwil y , a nast pnie wypełni g stym zaczynem gipsowym z dodatkiem opó niacza dopuszczonego do stosowania w budownictwie do spoin gipsowych. Zaczyn gipsowy nale y wcisn w spoiny tak, aby przylegał do podło a, do mocuj cych placków lub lat drewnianych, a nadmiar zaczynu ci gn .

Spoin płask nale y po stwardnieniu wyrówna przed stwardnieniem zaczynu wyprofilowa szablonem metalowym lub z twardego drewna. Przy o cie nicach, podokiennikach, itp. powinny by wykonywane wył cznie spoiny wkl słe lub bruzdy o szeroko ci 2-4 mm wypełnione zaczynem gipsowym i osłoni te listewk ze sztucznego tworzywa lub z drewna.

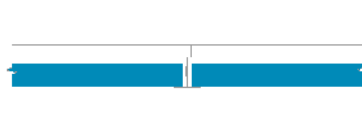
## 6. Sufity podwieszane

Akustyczny, higieniczny i szczelny sufit podwieszony z widoczn konstrukcj no n w skład którego wchodzi : Płyty wypełniaj ce z prasowanej wełny kamiennej bez dodatków organicznych w module 600x600mm, grubo 25mm, o deklarowanych i gwarantowanych w ramach Deklaracji Wła ciwo ci U ytkowych (DoP) parametrach:

- współczynnik pochłaniania d wi ku min.  $w=0,80$ ,
- reakcja naogie zgodnie z EN 13501-1 - Euro klasa A1,
- uwalnianie formaldehydu - Klasa E1,
- odporno na zginanie - Klasa 1/C/0N

Płyty zabezpieczone welonem z włókna szklanego, strona widoczna mikronatryskowa w kolorze białym, współczynnik odbicia wiatła 85%, powierzchnia przeznaczona do czy szczenia na sucho, mokro, czyszczenia maszynowego oraz dezynfekcji zgodnie z kart techniczn . Tyl na powierzchnia płyty pokryta specjaln membran pozwalaj c uzyska szczlno powietrzn która wraz z uszczelniaj c ta m neoprenow oraz plastikowymi klipsami dociskowymi zapewnia warto przepuszczalno ci powietrza na poziomie mniejszym ni :  $0,5\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2/\text{Pa}$ . Kraw dzie boczne płyt typ A, wzmocnione i malowane farb lateksow . Płyty o pełnej stabilno ci wymiarowej, odporne do 100% wilgotno ci wzgl dnej powietrza, odporne na działanie mikroorganizmów: bakterii, grzybów i ple ni szczególnie z rodziny : Staphylococcus

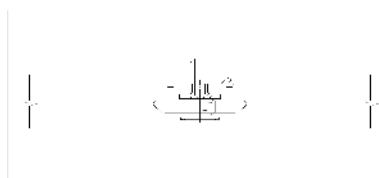
Aereu i, Aspergillus Niger, Eschericia Coli, Alternaria tenuissima, Penicilium brevicumpactum. Klasa bakteriologiczna B1 i B5, strefa 4 zgodnie z norm NF S 90-351, klasa czystości powietrza ISO 3



Konstrukcja nośna o podwyższonej odporności na korozję (klasa D), składająca się z profili T24, nośnych oraz poprzecznych o pełnej wys. 38mm, wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej w całości pokrytej powłoką lakierniczą w kolorze białym Global White. Rozwiązanie o gwarantowanych i deklarowanych w ramach Deklaracji Zgodności EC parametrach:

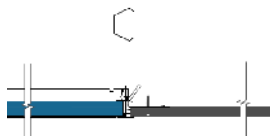
- reakcja na ogień zgodnie z EN 13501-1 - Euro klasa A1,
- odporność na korozję - Klasa trwałości D,

W skład systemu wchodzi również: taśma uszczelniająca neoprenowa, klipsy higieniczne nr 6 oraz szczelne wloty inspekcyjne.



Dopuszczalne obciążenie konstrukcji 16,5 kg/m<sup>2</sup> przy rozstawie wiszków 120x120cm.

Wykończenie przy cięciu w postaci opaski z GK i dochodzących do niej pełnych modułów płyty bez docinania.

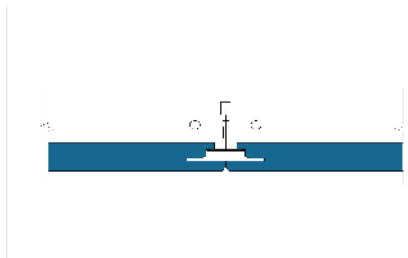


Akustyczny, higieniczny sufit podwieszony z ukrytą konstrukcją nośną w skład którego wchodzi:

Płyty wypełniające z prasowanej wełny kamiennej bez dodatków organicznych w module 1200x600, grubość 22mm, o deklarowanych i gwarantowanych w ramach Deklaracji Właściwości użytkowych (DoP) parametrach:

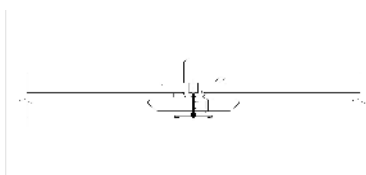
- współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w = 1,00$ ,
- reakcja na ogień zgodnie z EN 13501-1 - Euro klasa A1,
- uwalnianie formaldehydu - Klasa E1,
- odporność na zginanie - Klasa 1/C/0N

Płyty zabezpieczone obustronnie welonem z włókna szklanego, strona widoczna mikronatryskowa w kolorze białym, współczynnik odbicia światła 85%, powierzchnia przeznaczona do czyszczenia na sucho, mokro, maszynowo oraz dezynfekcji zgodnie z kartą techniczną. Krawędzie boczne płyt typ X, wzmocnione i malowane umożliwiają bardzo łatwy montaż i demontaż płyt „do dołu” bez konieczności podnoszenia powyżej konstrukcji. Płyty o pełnej stabilności wymiarowej, odporne do 100% wilgotności względnej powietrza, odporne na działanie mikroorganizmów, bakterii, grzybów i pleśni szczególnie z rodziny: Staphylococcus Aereu i, Aspergillus Niger, Eschericia Coli, Alternaria tenuissima, Penicilium brevicumpactum. Klasa bakteriologiczna B1, strefa 4 zgodnie z norm NF S 90-351, klasa czystości powietrza ISO



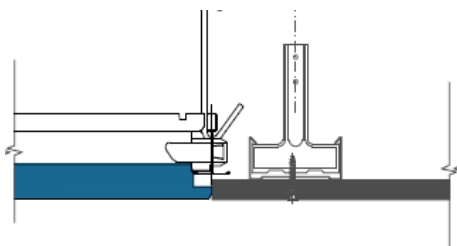
Konstrukcja nośna, składająca się z profili T24, nośnych oraz poprzecznych o pełnej wysokości 38mm, wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej ze stopki pokrytej balchą z powłoką lakierniczą w kolorze białym Global White. Rozwiązanie o gwarantowanych i deklarowanych w ramach Deklaracji Właściwości Użytkowych (DoP) parametrach:

- reakcja na ogień zgodnie z EN 13501-1 - Euro klasa A1,
- odporność na korozję - Klasa trwałości B,



Dopuszczalne obciążenie konstrukcji 16,5 kg/m<sup>2</sup> przy rozstawie wieszaków 120x120cm.

Wykończenie przyścienną w postaci opaski z GK i dochodzących do niej pełnych modułów płyty bez docinania.



## OSŁONA CIANNARODNIKÓW WEWNĘTRZNYCH

### • KOMUNIKACJA

W miejscach komunikacyjnych dla poprawy komunikacji osób o obniżonej sprawności ruchowej należy zastosować profilowane odbojoporce systemowe o wysokości min. 145 mm na profilu cięgłym z amortyzatorem gumowym i pokrywą akrylo-winyłową. Jako uzupełnienie systemu w miejscach w których nie ma możliwości zamontowania odbojoporców należy zastosować matę winyłową o gr. 2 mm i szerokości 20 cm z fabrycznie wykończonymi krawędziami. Montaż wykonywać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Mocowanie do ściany poprzez winyłowe konsole mocujące w rozstawie co max. 70 cm. W przypadku montowania odbojoporców czy na ścianach gipsowo-kartonowych zastosować na etapie budowy ściany wkładkę z płyty OSB gr. 12 mm. Mocowanie natomiast do ściany klejem systemowym na całej powierzchni natomiast.

Wysokość montażu dla odbojoporców czy – górna krawędź 90 cm

Wysokość montażu dla maty – górna krawędź 90 cm

### • SALOKOWE

Wszystkie narożniki zewnętrzne w salach łokowych zabezpieczyć systemowo profilowym naklejonym narożnikiem winyłowym gr. 2mm. Wysokość narożnika min. 1,5m i szerokość ramion 50x50 mm. Mocowanie narożnika do ściany za pomocą kleju systemowego.

W salach łokowych jako ochronę ścian przed uszkodzeniami należy zastosować matę winyłową o gr. 2 mm i szerokości 20 cm z fabrycznie wykończonymi krawędziami.

Wysokość montażu dla taśmy – ok. 45 cm. Mocowanie taśmy do ściany klejem systemowym na całej powierzchni taśmy.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określonych w niniejszej ST i zaakceptowanej przez Inżyniera.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych rynków i okładzin wewnętrznych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodnie z dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania. Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, która może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

### **2. Tynki wewnętrzne kategorii III**

Sprawdzaniu Robót podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża,
- sprawdzenie grubości tynku,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach.

### **3. Glazura**

Sprawdzaniu Robót podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia glazury,
- sprawdzenie fugowania,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni ułożonych glazur oraz wad i uszkodzeń powierzchni,

### **4. Gład gipsowa.**

Sprawdzaniu Robót podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie przyczepności gładzi do podłoża.
- sprawdzenie grubości gładzi,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni gładzi oraz wad i uszkodzeń powierzchni,

- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,
- sprawdzenie wykończenia gładzi na stykach, narożach, obrzeżach.

#### 5. **Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych**

Sprawdzaniu Robót podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów, -sprawdzenie podłogi,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt gipsowo-kartonowych i wykończenia na stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny ciennej z sufitów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi.

### **OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru wszystkich Robót objętych niniejszym ST jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

### **ODBIÓR ROBÓT**

1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania dają wyniki pozytywne.

2.

W przypadku gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót, albo tylko ich niewielką część uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

- 1) Podstaw do odbioru Robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie dostarczonych materiałów,
- sprawdzenie warunków prowadzenia Robót,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych Robót.

- 2) Do odbioru Robót wykonanych Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- świadectwa dostaw materiałów,
- protokół odbiorów częściowych,
- zapisy w dzienniku budowy.
- sprawdzenie wyglądu powierzchni sufitu oraz wad i uszkodzeń powierzchni.

W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

### **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z zawartą umową.

### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

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

PN-65/B-10101 -Roboty rynkowe - Tynki szlachetne - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

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

PN-B-10106:1997 -Tynki i zaprawy budowlane - Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-EN 87:1994 -Płytki i płyty ceramiczne cienne i podłogowe - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-B-79405:1997 -Płyty gipsowo-kartonowe.

PN-B-23116:1997 -Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Filce, maty i płyty z wełny

mineralnej.

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

Instrukcje montażu opracowane przez Producentów

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST-1.13. POSADZKI**  
**kod CPV 45432 110-8**

**WST P**

**1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek w ramach realizacji zadania pn: **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Orodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji.

**3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem podłóg i posadzek.

**4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

**5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

**MATERIAŁY**

**1. Ogólne wymagania**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie świadectwa jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

**2. Materiały**

- podkład cementowy samopoziomujący posadzka betonowa
- wykładzina podłogowa

Podłogi wykonano z materiałów umożliwiających ich mycie i dezynfekcję. Położenie cian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszwowy, umożliwiający jego mycie i dezynfekcję.

Posadzki należy wykonać zgodnie z tabelą pomieszczeń na rzucie projektu architektonicznego.

W ciągach komunikacyjnych, pomieszczeniach korytarzy, pokojach dziennych, pokojach lekarskich, pielęgniarek, pokojach pacjentów, pokojach biurowych należy zastosować wykładzinę PCV homogeniczną z powłoką antybakteryjną, nie wymagającą konserwacji przez cały okres użytkowania, grubość 2mm, wzmocniona poliuretanem, kładzona z rolki. projektuje się położenie wykładziny wg projektu kolorystyki wnętrza. Wykonać cokół 10 cm z wykładziny PCV.

Klasa użytkowa EN 685 34/43

Wgniecenie resztkowe EN 433 ≤0,02mm

Waga całkowita EN 430 2700g/m<sup>2</sup>

Typ wykładziny I, zawartość spoiwa (binder content) min. 61% - wymagany raport

Klasa odporności na ogień EN 13501-1 Bfl S1

Właściwość antypoślizgowa EN 14041 klasa DS.

Właściwość antystatyczna EN 1815 ≤2kV

Odporność chemiczna EN 423 doskonała

Cleanroom test (pomieszczenia podwyższonej higieny):

ASTM F51/00 klasa A

ISO 14644-1 ISO klasa 4

Stabilność wymiarów EN 434  $\leq 0,4\%$

W pomieszczeniach w których jest wymagana ochrona antyelektrostatyczna, tj: w gabinetach zabiegowych, diagnostycznych, salach wzmożonego nadzoru, serwerowniach należy zastosować wykładzinę PCV przewodzącą ze spodem grafitowym z zabezpieczeniem poliuretanem przewodzącym grubość całkowita wykładziny 2,00 mm, właściwości elektrostatyczne wg EN 1081 -  $5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6$ , wykładzina przewodząca, zabezpieczona poliuretanem przewodzącym, nie wymagająca dodatkowych zabezpieczeń przez cały okres użytkowania, kładzona z rolki. Projektuje się położenie wykładziny wg projektu kolorystyki wnętrza. Wykonać cokół 10 cm z wykładziny PCV.

Grubość całkowita wykładziny wg EN 428- 2,00 mm

Grubość warstwy użytkowej wg EN 429 – 2,00 mm

Waga całkowita wg EN 430 - 2950 gr/m<sup>2</sup>

Właściwości elektrostatyczne wg EN 1081 -  $5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6$ , wykładzina przewodząca

Wgniecenia resztkowe wg EN 433 -  $\leq 0,02$  mm

Wymiary rolki wg EN 426: szerokość 2 m, długość 23 mb

Zabezpieczona poliuretanem przewodzącym

Nie wymagająca dodatkowych zabezpieczeń przez cały okres użytkowania

W pomieszczeniach mokrych typu: toaleta, w.c. dla niepełnosprawnych, składnikach porządkowych, pom. do mycia, brudownikach, przygotowania posiłków należy zastosować wykładzinę PCV z powłoką antybakteryjną, wzmocnioną poliuretanem, kładzone z rolki, wykładziny podłogowe z „nopkami”, grubość całkowita wg EN 428 – 2, 25 mm, antypoślizgowe R10. Projektuje się położenie wykładziny wg projektu kolorystyki wnętrza. Wykonać cokół 10 cm z wykładziny PCV.

Grubość całkowita wg EN 428 – 2, 25 mm

Grubość warstwy użytkowej wg EN 429 – 2, 00 mm

Całkowita masa powierzchniowa wg EN 430 – 2820 g/m<sup>2</sup>

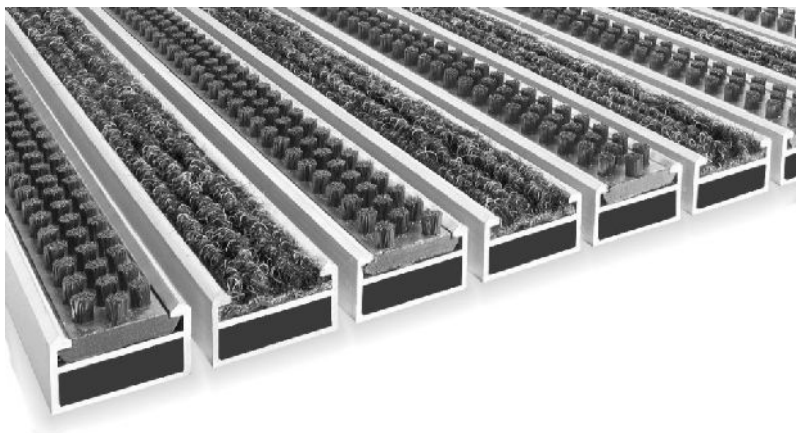
Wgniecenia resztkowe wg EN 433 – 0,02 mm

Stabilność wymiarowa wg EN 434 -  $< 0,40\%$

Antypoślizgowe DIN 51130 R10

## WYCIERACZKA WEWNĘTRZNA

Wycieraczka o profilach aluminiowych z wkładem rypsu + szczotka (gr. 22mm) w kolorze szarym. W skład systemu wchodzi szczotka czyszcząca. Zapewnia wysoki poziom czystości, linka z linki stalowej nierdzewnej, odporna na ścieranie i rodniki rozpuszczające nieg, sól kuchenną oraz podstawowe rodniki chemiczne. Zwijana wycieraczka z wkładem czyszczącym w postaci rypsu wklejonego w profil na przemian z wkładami szczotkowymi połączona nierdzewnymi linkami stalowymi. Połączenie obydwu wkładów umożliwia czyszczenie obuwi z błota, nieg oraz takież osuszanie z wilgoci. Wkłady odporne na ścieranie, wygniatanie, dobrze absorbują wilgoć. Całość łączona przy pomocy nierdzewnych lin stalowych. Duża wytrzymałość mechaniczna oraz odporność na warunki atmosferyczne. Przeznaczona do wejścia do budynków natężeniu ruchu pieszych oraz ruchnych wózków transportowych – wyłącznie do zastosowania wewnątrz pomieszczeń.



Produkt musi posiadać atest PZH i system odprowadzania wody i piasku.

Wytrzymałość : 830kg na m<sup>2</sup>

Gwarancja : 36 miesięcy

Przewidziana do montażu w grubości posadzki z zastosowaniem systemowej ramy z kotownika aluminiowego.

Wymiary : 200x90 cm oraz w obrębie drzwi obrotowych R=120cm.

Liczba szczoteczki : min. 400 szt.

## **SPRZĘT**

### **1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

### **2. Podłoże i posadzki**

Roboty wykonywane mechanicznie lub ręcznie przy użyciu sprzętu zgodnego z instrukcją montażu zalecaną przez Producenta.

## **TRANSPORT**

### **1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

## **WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane podłoże i posadzki.

### **Posadzka z płytek gres i terrakoty.**

#### **1) Przygotowanie podłoża**



Podłoże powinno być odpowiednio mocne i równe, oczyszczone z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Wiskie nierówno ci podłoże a zaleca się korygować, stosując zapraw wyrównującą. Podłoże może być suche lub wilgotne. Jeżeli istnieje potrzeba zredukowania chłonności podłoża, należy stosować emulsję gruntującą. W przypadku klejenia na trudne do oczyszczenia i niestabilne podłoże zaleca się wykonać próbę przyczepności, polegającą na przyklejeniu płytki i sprawdzeniu pośluzenia po 48 godzinach. Podłoże powinno mieć wytrzymałość na ściskanie nie mniejszą niż 12MPa.

## 2) Przygotowanie zaprawy

Klej przygotowuje się przez wsypanie do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne. Klej nadaje się do użycia po upływie 5 minut i po ponownym wymieszaniu. Swoje właściwości klej zachowuje przez 4 godziny.

## 3) Sposób użycia

Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową paczbat, możliwie w jednym kierunku. Nie należy jednorazowo nakładać zaprawy na zbyt dużą powierzchnię, ponieważ zachowuje ona swoje właściwości klejowe przez około 10-30 minut (w zależności od podłoża). Aby sprawdzić, czy możliwe jest jeszcze przyklejanie płytek, zaleca się wykonać test, polegający na przyciśnięciu palców ręki do położonej wcześniej zaprawy. Jeżeli klej pozostaje na palcach, wówczas można przyklejać płytki. Gdy palce są czyste, należy usunąć starą warstwę kleju i nanieść nową. Po rozprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytki i docisnąć je do podłoża. Czas korygowania położenia płytki wynosi około 10 minut po jej przyklejeniu. Utykiwanie posadzki należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płytek, a pełną wytrzymałość utyków zaprawa osiąga po upływie 3 dni. Nie należy moczyć płytek przed klejeniem!

## 4) Fugowanie

Powierzchnię płytek oczyścić wilgotną gąbką. Zaprawę wprowadza się głęboko i szczelnie w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Następnie powierzchnię płytek oczyścić.

Nie wolno czyścić glazury „na sucho”, ze względu na niebezpieczeństwo zmiany koloru pod wpływem wcierania suchej zaprawy w wilgotną fugę. Aby zachować optymalne warunki wiązania cementu należy przez kilka pierwszych dni utrzymywać więfugi lekko wilgotne. Podczas pracy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów. Spoiny przeznaczone do zamknięcia za pomocą elastycznego uszczelniacza (silikon) nie mogą być wypełniane zaprawą rugową. W celu związkania odporności fugi (po jej całkowitym wyschnięciu - ok. 2 tygodnie) na zabarwienie i nasiąkliwość zaleca się stosowanie środka ochronnego do płytek nieglazurowanych.

## **Posadzka z wykładziny PCV**

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładziny z tej samej serii produkcyjnej). Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejścia temperatury otoczenia (min. 18°C). Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem z batem rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym lini podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody). W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ścian jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju). Po wstępnym odparowaniu kleju (około 15 min) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 50kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek,

następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynno powtarzamy na drugiej połowie arkusza. W celu wywinicia wykładziny na cian należy podgrzać wykładzinę nagrzewnicą elektryczną, a rolk dociskować przyciskiem wykładzin, aby dokładnie przylegała w miejscu łączenia się ciany z podłogą. Następnie wewnątrz trzyny wykonujemy na jednej ze cian pod kątem 45° (unikamy łączenia w miejscu łączenia się dwóch cian). Następnie zewnątrz trzyny wykonujemy w ten sposób, aby odginamy wykładzinę w miejscu styku podłogi z narożnikiem. Tniemy z jednej strony pod kątem 45°, nadmiar przesuwamy na drugą stronę. Brakującą część cokołu wykonujemy z dodatkowego trójkąta wyciętego z wykładzin. Aby trójkąt lepiej się układał, frezujemy go na lewej stronie frezarki ręcznej. Dopasowujemy trójkąt, ewentualny nadmiar docinamy tak, aby krawędzie idealnie się stykały. Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokol klejem kontaktowym. Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem wykładzin”. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

#### Spawanie wykładzin

Pierwszą czynnością, jak należy wykonać, jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawdłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonych brytów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej. Po wykonaniu frezowania możemy przystąpić do spawania na gorąco. Używając spawarek ręcznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejną czynnością jest cięcie nadmiaru sznura. Cięcie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to cięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytką. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie cięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia.

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- 1) Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określonych w niniejszej ST i zaakceptowanej przez Inżyniera.
- 2) Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych izolacji. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodnie z dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.
- 3) Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inżyniera.
- 4) Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, która może być kontynuowana dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

### 2. Podkłady i posadzki

- 1) Sprawdzeniu jakości Robót podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w

trakcie ich prowadzenia.

- 2) W trakcie wykonywania Robót oraz po ich zakończeniu należy dokonywać kontroli zwracając szczególną uwagę na: sprawdzenie materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodnie użytych materiałów z powołanymi normami i niniejszą ST. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość i budzące pod tym względem wątpliwość, powinny być poddane badaniom przed ich zastosowaniem, a wynik badań odnotowany w Dzienniku Budowy. Jeżeli badania dadzą wynik dodatni - wykonanie Robót należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej ST.
- 3) W przypadku gdy choćby jedno z badań dało wynik ujemny, należy odbierane roboty uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST.
- 4) W razie uznania Robót izolacyjnych za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo uznać roboty za niezgodne z wymaganiami niniejszej ST i nakazać ponowne ich wykonanie albo nakazać wykonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności Robót z wymaganiami ST.
- 5) Sprawdzaniu Robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne polegające na:
  - sprawdzeniu jakości wykonanych podłóg
  - sprawdzenie wilgotności podłogi
  - sprawdzenie równości powierzchni podłogi
  - sprawdzenie poprawności wykonania posadzek.
  - sprawdzenie czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z Dokumentacją Techniczną
  - sprawdzenie czy grubość warstwy posadzki jest wystarczająca

## **OBTMIAR ROBOTÓT**

Posadzki i podłogi oraz warstwy wyrównawcze, wyrównujące i wygładzające oblicza się w metrach kwadratowych

## **ODBIÓR ROBOTÓT**

1. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami. Inżynieruje wszystkie pomiary i badania dające wyniki pozytywne.
  - 1) Odbiór należy wykonywać dla każdej operacji wykonywanej osobno. W protokole należy odnotować fakt dokonania poprawek.
  - 2) Podstawą do odbioru Robót są badania obejmujące:
    - sprawdzenie z Dokumentacją Projektową
    - sprawdzenie dostarczonych materiałów.
    - sprawdzenie podłogi pod posadzką
    - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i wykończenia posadzki
    - sprawdzenie położenia posadzki z podkładem
    - sprawdzenie warunków prowadzenia Robót,
    - sprawdzenie prawidłowości wykonanych Robót.
  - 3) Do odbioru Robót wykonanych Wykonawcą zobowiązany jest przedłożyć:
    - świadectwa dostaw materiałów,
    - protokół odbiorów częściowych.
    - zapisy w dzienniku budowy.
  - 4) W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres robot poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

## **PODSTAWA PŁATNO CI**

Podstaw do płatno ci stanowi odbiór robót przez inspektora nadzoru oraz zgodnie z zawartymi zapisami w umowie

## **PRZEPISY ZWI ZANE**

PN-63/B-10145 -Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. -PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 649:2002 -Elastyczne pokrycia podłogowe - Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu – Wymagania

PN-EN 87:1994 -Płytki i płyty ceramiczne cienne i podłogowe - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-B-U212:1997 -Materiały kamienne - Elementy kamienne - Płyty z konglomeratów kamiennych Instrukcje układania posadzek opracowane przez Producentów

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST-1.14 MAŁOWANIE**  
**kod CPV 45442100-8**

**WST P**

**1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach realizacji zadania pn: **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Orodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w specyfikacji.

**2. Zakres robót obj tych Specyfikacji Technicznej**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót związanych z wykonaniem malowania.

**3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami i właściwymi zharmonizowanymi Europejskimi lub Polskimi Normami.

**4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

**MATERIAŁY**

**1. Ogólne wymagania**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

Farby powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102, PN-C-81914:2002, PN-C-81901:2002 i posiadać aprobaty techniczne.

Tapety i kleje powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 233:2002, PN-EN 234:2002, PN-C-89356:1998 i posiadać aprobaty techniczne.

**SPRZĘT**

**1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Farba lateksowa, zmywalna

**TRANSPORT**

**1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakoś wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

## **WYKONANIE ROBÓT**

### **1. Ogólne wymagania**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane roboty malarskie.

### **2. Malowanie tynków gładkich**

#### **1) Przygotowanie podłoża**

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Wilgotność powierzchni tynkowej przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż: dla farb olejnych, olejno – żywicznych i syntetycznych 3%. dla farb emulsyjnych 4%.

#### **2) Malowanie:**

Przed przystąpieniem do malowania farbami emulsyjnymi, akrylowymi, lateksowymi i olejnymi należy zawartość opakowania starannie wymieszać do uzyskania jednolitej konsystencji. W przypadku podłoża bardzo chłonnego wskazane jest zagruntowanie go farbą rozcieńczoną wodą w stosunku (farba:woda) 1:1, 1:2, a nawet 1:4, w zależności od chłonności podłoża. Malowanie można wykonać za pomocą wałka, szczotki malarskiej, miotły lub natrysku. Do malowania włókna ciwego można użyć farby o lepkości handlowej (pędzel, wałek) lub rozcieńczonej wodą (nie więcej niż 5%), gwarantuje to uzyskanie dobrze kryjącej powłoki. W celu uzyskania dobrych efektów dekoracyjnych oraz ochronnych, malowanie włókna ciwego należy wykonać dwuwarstwowo. Drugą warstwę można nanosić po całkowitym wyschnięciu pierwszej, tj. co najmniej po dwóch godzinach. Po zakończeniu malowania używane narzędzia należy natychmiast umyć wodą. Prace malarskie wykonane przy użyciu farb emulsyjnych i akrylowych powinny być prowadzone gdy temperatura otoczenia i podłoża nie jest niższa niż 5 °C i nie wyższa niż 30°C. Wzajemne mieszanie kolorowych farb pozwala na uzyskanie szerokiej palety kolorów i odcieni, zarówno pastelowych jak i nasyconych. Nie należy mieszać tych farb z farbami lub pastami kolorującymi na innej bazie spoiwowej. Łagodne, pastelowe kolory uzyskuje się przez zmieszanie białej farby z kolorową w stosunku objętościowym od 5:1 do 10:1.

#### **3) Przeciwwskazania:**

Stosując przedstawione farby emulsyjne i akrylowe należy przestrzegać następujących przeciwwskazań:

- do rozcieńczania nie wolno stosować żadnych rozpuszczalników organicznych,
- do kolorowania nie należy używać farb lub past na innej bazie spoiwowej oraz suchych pigmentów,
- nie wolno przechowywać i transportować farb w temperaturze poniżej +5°C. ponieważ przemrozenie wyrobu powoduje jego nieodwracalne zniszczenie,
- nie należy prowadzić prac malarskich na zewnątrz podczas opadów atmosferycznych, ponieważ powłoki do 3 godzin od momentu wymalowania mogą ulec zmyciu.

## **KONTROLA JAKO CI ROBÓT**

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie ich kosztów i jakości określonych w niniejszej ST i zaakceptowanej przez Inżyniera. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości robót malarskich. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodnie z dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania. Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, która może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

Badanie kontroli jakości obejmuje sprawdzenie:

- zgodności materiałów z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie czy materiały posiadają odpowiednie atesty
- wizualne sprawdzenie malowanej powierzchni,
- sprawdzenie ilości położonych warstw farby
- sprawdzenie prawidłowości położenia tapety i zachowanie technologii układania podanej przez Producenta

Z dokonanego badania należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

## **OBMIAR ROBÓT**

Malowanie farbami lateksowymi ścian i sufitów należy obliczać w metrach kwadratowych w wietle ścian.

## **ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaję się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy powinien polegać na ostatecznej ocenie ilości, jakości i wartości wykonanych robót określonych w punkcie 6 niniejszych ST.

## **PODSTAWA PŁATNO CI**

Podstawą do płatności stanowi odbiór robót przez inspektora nadzoru oraz zgodnie z zawartymi zapisami w umowie

## **VIII. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe

Instrukcje wykonania powłok malarskich dołączane podane przez Producenta farb.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**SST-1.15 okładziny zewnętrzne**

**Kod CPV 45321000-3**

**Kod CPV 45324000-4**

### **1. Wstęp**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin elewacyjnych w ramach realizacji zadania pn: **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Ośrodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Tynki i okładziny zewnętrzne"

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

- Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa barwiona w masie o uziarnieniu K1,0
- Okładzina ścienna z HPL na ruszcie systemowym

#### **1.4. Określenia podstawowe**

- **Tynk** - mieszanina na bazie wapna, cementu lub gipsu (uwodnionego siarczanu wapnia) z dodatkiem lub bez kruszywa, włókien lub innych materiałów, która jest stosowana do pokrycia powierzchni ściennych i sufitów i twardnieje po zastosowaniu
- **Zaprawa** - mieszanina drobnego kruszywa, wody i cementu lub wapna względnie połówki obu tych składników, która po zastosowaniu twardnieje. Jest używana do spajania.
- **Strop** - wewnętrzna przegroda pozioma w budynku
- **Marka zaprawy** - symbol literowo-liczbowy (np. M4) klasyfikujący zaprawę pod względem jej wytrzymałości na ściskanie wg PN-85/-04500; liczba po literze M oznacza średnią wytrzymałość na ściskanie zaprawy po 28 dniach
- **Podłoga** - powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, stali), na której ma być wykonany podkład lub powłoka malarska

### **2. Materiały**

#### **2.1. Materiały - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- farba gruntująca
- tynk przeznaczony do stosowania na wełnę mineralną barwiony w masie uziarnienie K1,0

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2. Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępuje do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód transportowy
- urządkowanie przenośne 0,15 t

### **Wykonanie poszczególnych elementów robót**

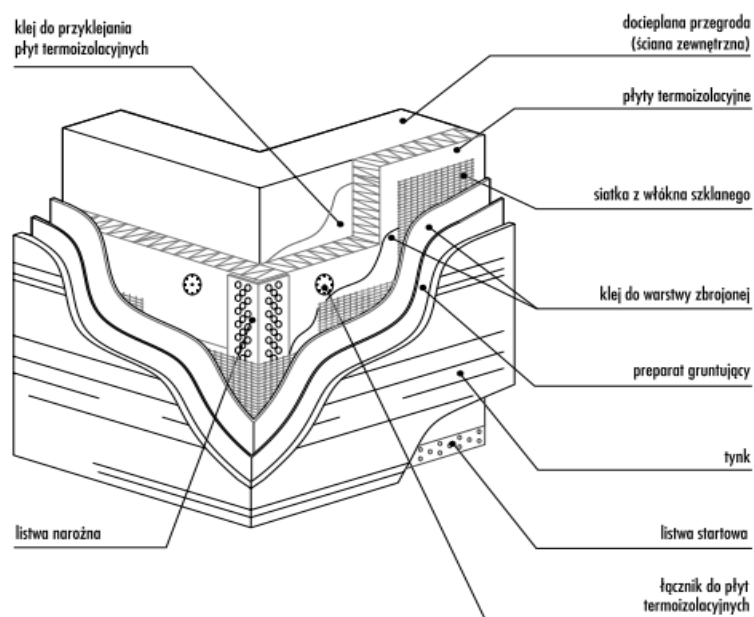
Zaprojektowano docieplenie ściennych zewnętrznych w technologii bezspoinowego systemu ociepleń (BSO), z zastosowaniem wełny mineralnej gr 18 i 24 cm. System ten polega na przymocowaniu do ścian płyt (zapraw klejących i dodatkami), wzmocnieniu ich siatką z włókna



szklanego zatopion w zaprawie klejowej a następnie wykończeniu całej tynkiem. Jako wykończenie elewacji wykonany tynk o uziarnieniu 2,5mm i fakturze „baranka”.

W skład zestawu materiałów ww. systemu wchodzi :

- klej do przyklejania wełny mineralnej;
- płyty z wełny mineralnej;
- łączniki mechaniczne;
- uniwersalny klej do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego;
- siatka z włókna szklanego (o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>);
- preparat gruntujący do przygotowania podłoża pod tynk;
- wyprawa tynkarska;
- dodatkowe akcesoria systemowe (np. listwy startowe, narożniki ochronne, taśmy uszczelniające oraz inne materiały do wykończenia miejsc szczególnych elewacji).



### Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ściany.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt termoizolacyjnych, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10cm) i ich odrywanie po 3 dniach. Nie należy poddawać próbie podłoża, jeśli jest wystarczająco wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem (głęboko penetrującym), zgodnie z Kartą Techniczną produktu i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeśli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

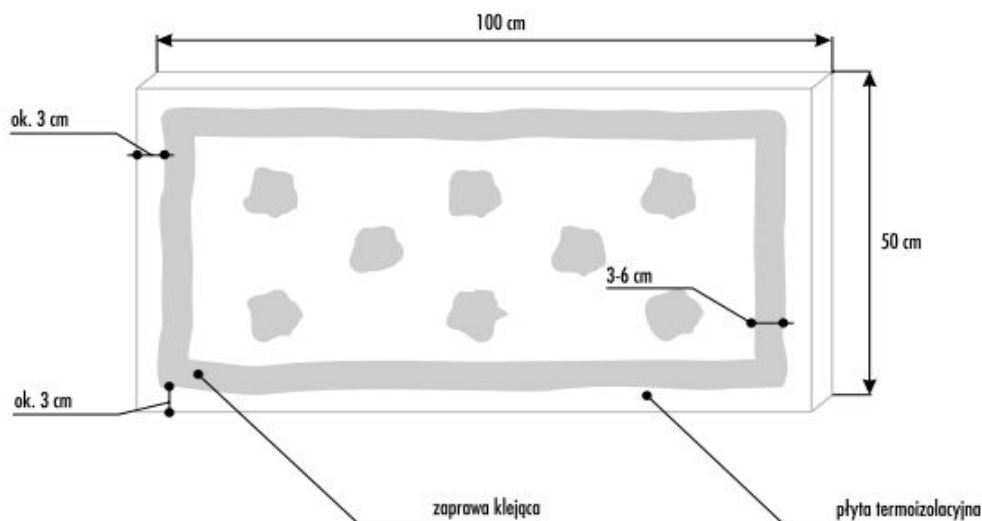
### Sprawdzanie skuteczności mocowania mechanicznego

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siły wrywania łączników z podłoża (wg zasad określonych w wytycznych i aprobatkach technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

### Sposób przyklejania płyt z wełny mineralnej do ściany

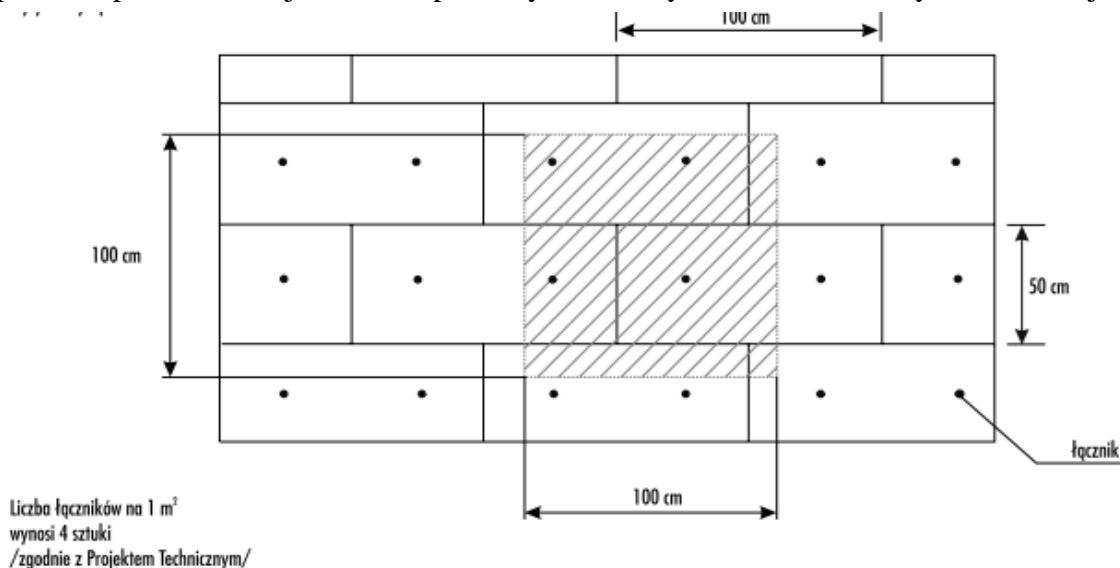
Przygotowaną zaprawę klejową należy układać na płycie z wełny mineralnej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50x 100cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejowa powinna pokrywać min. 40% powierzchni

plyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płyt należy niezwłocznie przyłożyć do ścian przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pałką, a także do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycieknie poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać nadmiar kleju ze ścian, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.



#### Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces stwardnienia zaprawy zależy od temperatury i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.



#### Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt z wełny mineralnej

Zewn trzna powierzchnia przyklejonych płyt z wełny mineralnej musi by równa i ci gła. Po zwi zaniu zaprawy klej cej i po zamocowaniu mechanicznym płyt do podło a nale y cał zewn trzn powierzchni płyt, przeszlifowa gruboziarnistym papierem ciernym. Równe podło e jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i estetycznej elewacji.

#### Wykonanie warstwy zbrojonej siatk z włókna szklanego

Zbrojona warstwa zaprawy klej cej ma za zadanie chroni izolację termiczn przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosi obci enia wiatru oraz kompensowa napr enia termiczne. Jest ona tak e podło em pod tynki zewn trzne i chroni wewn trzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej nale y rozpocz po okresie gwarantuj cym wła ciwe zwi zanie termoizolacji z podło em (nie wcze niej ni po 48 h od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

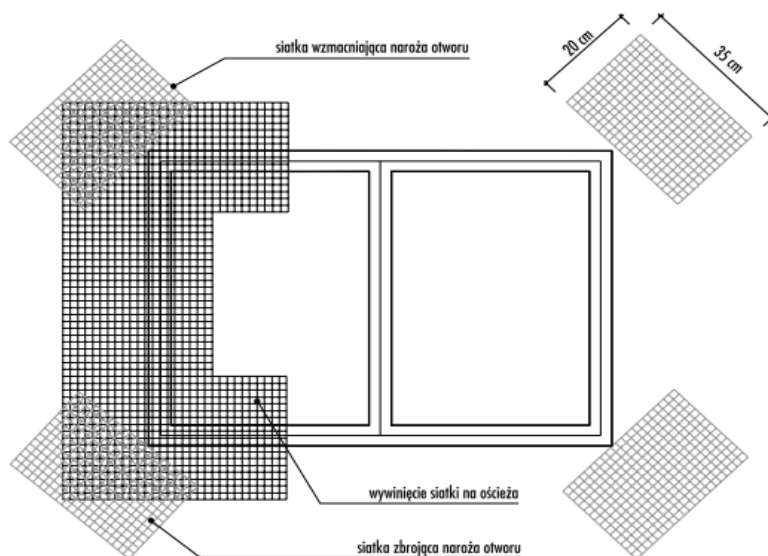
#### Sposób wykonania warstwy zbrojonej

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstw zbrojon wykonujemy za pomoc zaprawy klej cej. Przygotowan zapraw klej c nale y nanie na powierzchni zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ci gł warstw o grubo ci około 3-4mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szeroko siatki zbroj cej. Przy nakładaniu tej warstwy mo na wykorzysta pac z bat o wymiarach z bów 10x10mm. Po nało eniu zaprawy klej cej nale y natychmiast wtapi w ni tkanin szklan tak, aby została ona równomiernie napi ta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Siednie pasy siatki układa (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy ni 10cm. W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschni t warstw zbrojon przyklejonej siatki nanie drug cienk warstw zaprawy klej cej (o grubo ci ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubo warstwy zbrojonej powinna wynosi od 3 do 5mm. Szeroko siatki zbroj cej powinna by tak dobrana, aby mo liwe było oklejenie o cie y okiennych i drzwiowych na całej ich gł boko ci. Naro a otworów okiennych i drzwiowych powinny by wzmocnione przyklejonymi bezpo rednio na warstw termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm.

Ze wzgl du na niebezpiecze stwo uszkodzenia w cz ci parterowej i cokołowej docieplanych cian, nale y stosowa dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Je eli ciany budynku s nara one na uderzenia, to podwójna tkanina powinna by stosowana na całej wysoko ci cian parterowych. Natomiast gdy dost p do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosowa dwie warstwy tkaniny do wysoko ci 2m od poziomu przyległego terenu. Pierwsz warstw siatki nale y uło y w poziomie, natomiast warstw drug w pionie. Zamiennie dopuszcza si zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkanin z włókien szklanych o wi kszej gramaturze zwan "siatk pancern ". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

#### Poł czenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku

Miejsca poł cze docieplenia ze stolark okienn , drzwiow , obróbkami blacharskimi i dylatacjami nale y uszczelni odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniaj ce ta my rozpr ne). W miejscach tych wyst puje du e skupienie napr e i mo e doj do p kni i nieszczelno ci, spowodowanych odmiennym sposobem pracy ró nych materiałów. Nie uwzgl dnienie tych zasad mo e doprowadzi do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obni aj c trwało całego układu dociepleniowego.



## 4.2 Ocieplenie cokołów

Ocieplenie cian fundamentowych wykona z styropianu ekstrudowanego o grubości 14 cm. Płyty mocować do cian przy użyciu kleju poliuretanowego dodatkowo wzmacniając kołkami w ilości takiej samej jak w przypadku ocieplenia cian powyżej poziomu terenu.

### Okładzina z płyt HPL

Składowanie:

W przypadku transportu, przenoszenia i składowania płyt należy przestrzegać następujących zasad:

- Gdy płyty przechowywane są przez dłuższy czas powinny być ułożone poziomo, na podłożu czystym i stabilnym, w szczelnym opakowaniu. Nie należy ustawiać palet jedna na drugiej.
- Te same zasady odnoszą się również do płyt dociętych na wymiar.
- Nieprzestrzeganie powyższych wskazówek grozi uszkodzeniem płyty.

Płyty wykonane z laminatów elewacyjnych HPL, na które składają się termoutwardzalne dwukrotnie syntetycznie wzmocnione włóknami celulozowymi są przykręcane do pionowej konstrukcji szkieletowej z metalowych kształtowników.

Narowniki mocujące do kształtowników

Narowniki z galwanizowanej stali lub ze stali ocynkowanej ogniowo do kształtowników typu kapeluszowego lub kształtowników (konstrukcja szkieletowa sztywna)

Elementy mocujące

Opisane elementy mocujące pozwalają na zakładanie narowników na konstrukcję nośną. Na ogół są to metalowe kołki rozporowe.

Kształtowniki metalowe konstrukcji szkieletowej pionowej

Kształtowniki stalowe konstrukcji szkieletowej pionowej otrzymane metodą cięcia stali ocynkowanej ogniowo zgodnie z normą NF EN 147 i 10142.

Kształtowniki na ogół o przekroju w kształcie kapelusza o minimalnej grubości 15/10 w przypadku

kształtownika PAC 3030. Zalecane są profile po stronie typu L PACC 3030 lub C PACU 3030.

Maksymalna standardowa długość fabryczna wynosi 6 mb.

Mocowanie narowników

Sposób mocowania zaczepów kształtownych na podłożu należy dobrać w zależności od rodzaju i wytrzymałości struktury nośnej (na ogół stosuje się metalowe kołki rozporowe). O rozstawie osi i gęstości zamocowania zdecydują wskazania producenta kołków dotyczącego podłoża.

### **Mocowanie rusztu pionowego**

Kształtowniki metalowe (stalowe lub aluminiowe) mocowane są na zaczepkach teowych rurkami samowkrętnymi ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej  $\phi 5,5$ . Można wykonać także szynowe umożliwiający przesuwanie się połączonych kształtowników (nakładka w kształcie U dla kształtowników typu omega kapeluszowego).

### **Zakładanie izolacji**

Płyty izolacji rozmieszczone albo pomiędzy ryglami lub kształtownikami albo w sposób ciągły za konstrukcją szkieletu pionów mocowane są do podłoża kołkami gwintowanymi.

Montaż płyt

Płyty mogą ulegać wahaniom wymiarów maksymalnie 2 mm na 1 metr wzdłuż i 5,5 mm na 1 metr poprzecznie.

Nawiercanie otworów oraz obróbka szczelin uwzględnia przewidziane wahania wymiarów.

Średnica nawierconego otworu jest większa o 3 do 4 mm od korpusu nitu lub rury z wyjątkiem jednego punktu w każdej płycie gdzie otwór tej jest taki sam jak średnica korpusu nitu czy rury. Punkt ten nazywany <<punktem stałym>> znajduje się w środkowej części płyty. Jego rola polega na zapewnieniu właściwego ustawienia płyty. Zamocowanie rury odbywa się względem tego punktu, tak aby uniknąć naprężeń płyty.

Odległość : nawierconego otworu od brzegu płyty powinna wynosić od 20 do 100 mm. rury należy przykręcić w taki sposób, aby płyty mogły swobodnie <<pracować>> np. stosując wkładki z ogranicznikiem głębi.

W przypadku ułożenia nitów, należy pozostawić luz 0,2 mm pomiędzy spodnią częścią głowki nitu i powierzchnią płyty. Powierzchnia ta ma za zadanie zapewnić swobodną dylatację płyty.

Aby zapewnić poprawne osiowanie nitów, zaleca się, w przypadku wiercenia w płytach, użycie wiertła stopniowego.

Niezależnie od rodzaju ułożonej rury czy nitu, minimalne pokrycie otworu powinno wynosić 1 mm.

### **Rusztowanie/utrzymanie:**

Należy przewidzieć materiał przystosowany do palet o ciężarze ok. 1000 kg jak również wyciąg towarowy dostosowany do wysokości fasady zgodnie z obowiązującymi normami i wielkością ładunków.

Rusztowanie należy dobrać do wysokości budynku i specyfiki fasady, z zamocowaniem i podstawami odpowiadającymi normom bezpieczeństwa.

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe**

#### **Kontrola, pomiary i testy**

#### **Wymagania w zakresie terminów.**

- Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykonania. Jedynie badanie na przyczepność do podłoża tynków rodzaju C, CW i CGI należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 28 dniach od chwili wykonania. Odbiór ostateczny powinien być dokonany nie później niż przed upływem roku od ukończenia robót tynkowych.

- Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien przeprowadzić testy materiałów - zapraw, podkładów oraz opracować laboratoryjnie wymagany skład zaprawy.

- Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac.

W szczególności kontrola powinna obejmować

o sprawdzenie podłoża,

o sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża,

o sprawdzenie grubości tynku,

o sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków,

o sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,

o sprawdzenie wykonania tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

- - założeń ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 0-23 i 0-17

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - szczegółowe zasady**

#### **Odbiór robót zanikających.**

Odbiór robót zanikających powinien odbyć się w czasie umoliwiający dokonanie poprawek bez opóźniania ogólnego postępu robót.

Przedmiotem odbioru robót zanikających w przypadku tynków są :

podło e przy robotach tynkarskich, stan zamocowania o cie nic drzwiowych i okiennych przy robotach tynkarskich.

### **6.3 Wymagania przy odbiorze elewacji systemowej**

- widoczne powierzchnie nie powinny mieć miejscowych wypukłości lub wklęsłości zauważalnych w odległości 1 m przy różnym oświetleniu,
- styki elementów powinny być proste i jednakowej szerokości, niedopuszczalne jest występowanie przerw w ciągłości spoin i uszczelek oraz nieprzyleganie uszczelek do elementów,
- elementy mocujące i łączące nie powinny obniżać wyglądu estetycznego całej powierzchni ciany,

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Zgodnie z warunkami zawartymi w umowie z Wykonawcą

## **10.Przepisy związane**

### **10.2.Normy i instrukcje**

- PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-71/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-65/B-14501 Zaprawy budowlane cementowo-gliniane.
- PN-65/B-14502 Zaprawy budowlane wapienne.
- PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
- PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-75/B-14505 Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne.
- PN-69/6721-04 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw i wypraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST 1.17 - ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

**CPV 45111291-4**

**CPV 45233300-2**

**CPV 45233100-0**

**CPV 45112700-2**

**1. WST P**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zagospodarowania terenu dla zadania: **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Ośrodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych umowy, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Zakres robót realizowanych w ramach robót konstrukcyjno-budowlanych i wykończeniowych obejmuje:

**(1) Roboty przygotowawcze:**

1) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

**(2) Roboty zasadnicze:**

- a) Profilowanie i zagęszczenie podłoża,
  - b) Wykonanie warstwy podsypkowej (odsączającej i odcinającej),
  - c) Wykonanie podbudowy z kruszywa stabilizowanego cementem,
  - d) Wykonanie podbudowy betonowej
  - e) Osadzenie krawężników betonowych o wym. 15 x 30 cm na ławie betonowej,
  - f) Osadzenie obrzeży betonowych 30 x 8 cm na ławie betonowej,
  - g) Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej grub. 6 cm, i 8 cm
- w zakresie objętym Dokumentacją Projektową.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy.

1) **Profilowanie i zagęszczenie podłoża** – wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych nadanie płaszczyzny (koryto drogowe) odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych,

2) **Podbudowa** – podstawowa, nośna warstwa nawierzchni, która przejmuje i przekazuje obciążenia

na podłoże gruntowe,

3) **Mieszanka mineralna** - mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

4) **Nawierzchnia kostkowa** - nawierzchnia, której warstwa cierna jest wykonana z kostek kamiennych.

5) **Betonowa kostka brukowa** - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

6) **Krawężniki betonowe** - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

7) **Obrzeża chodnikowe** - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciąg komunikacyjny od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

8) **Płyty chodnikowe betonowe** - prefabrykowane płyty betonowe przeznaczone do budowy chodników dla pieszych.

9) **Beton zwykły** - beton o gęstości pozornej powyżej 2,0 kg/dm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

10) **Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed i po zagęszczeniu, lecz przed związaniem betonu.

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące rodzaju wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

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

### **2.1. Roboty brukarskie**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- 1) Obrzeża betonowe 30/8 cm,
- 2) Krawężniki betonowe 15 x 30 cm,
- 3) Kostka brukowa „Holland” klasa 50, gatunek I, grubość 6 cm i 8 cm, spełniająca wymagania DIN 18501,
- 4) Kruszywo łamane zwykłe - tłucze i kliniec, wg PN-B-11112,
- 5) Piasek - kruszywo średnio lub gruboziarniste, pozbawione domieszek gliniastych, spełniających wymagania PN-B-11113:1996
- 6) Cement – cement portlandzki, klasy 25 i 35 wg PN-B-11111:1996
- 7) beton zwykły klasy B15,
- 8) wir

## **3. SPRZĘT**

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

### **3.1. Sprzęt stosowany**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót murowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

1. koparka podsiłbierna 0,25 m<sup>3</sup>
2. walec wibracyjny jednoosiowy 0,6t
3. płyta wibracyjna lub ubijak mechaniczny

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwość przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

### **5.2. Warunki wykonania robót**

#### **5.2.2. Profilowanie i zagęszczenie podłoża i gruntowego**

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykazaniem elementów uzbrojenia terenu i bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, samochodowy. Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone z wszelkich odpadów oraz błota i rozluźnionego nadmiernie gruntu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące



rz dno terenu ułożenie liwnej uzyskanie zaprojektowanych rz dnych podło a. Zaleca się, aby rz dno terenu przed profilowaniem było, o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rz dno podło a.

Jeżeli rz dno podło a przed profilowaniem nie wymaga dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to

przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podło a jego powierzchnię należy dogłębnie 3 do 4przejściami walcem stalowym, gładkim lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podło a należy przystąpić do jego dog szczenia przez wałowanie. Zag szczenie podło a należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481( metoda I lub II).

### **5.2.3. Wykonanie warstwy podsypkowej (ods czaj cej i odcinaj cej)**

Warstwy odcinaj ca i ods czaj ca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków rz dnych wysoko ciowych. Grubość rozłożonej warstwy lu nego kruszywa powinna być taka, aby po jej zag szczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zag szczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy ods czaj cej lub odcinaj cej należy przystąpić do jej zag szczenia. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zag szczenia powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, a do otrzymania równej powierzchni.

Zag szczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zag szczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zag szczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwy ods czaj c lub odcinaj c, uniemożliwia przeprowadzenie badania zag szczenia według normalnej próby Proctora, kontrol zag szczenia należy oprzeć na metodzie obciążenia płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zag szczenia powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określonej ilości wody i równomiernie wymieszać.

Warstwa ods czaj ca i odcinaj ca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie. W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania kolejnych warstw nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

### **5.2.4. Wykonanie podbudowy z tłuczniem kamiennym**

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudowę tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinaj ca lub wykonane ulepszenie podło a.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczniem nie może być po zag szczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłuczni. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zag szczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy lu nego kruszywa powinna być taka, aby po jej zag szczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejazdami walcem statycznego, gładkiego nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zag szczenie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpoczynać się od krawędzi i stopniowo przesunąć się pasami podłukami, cząstkowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zag szczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpoczynać się od dolnej krawędzi i

przesuwa się pasami podłogi, czy ciwo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagszczania należy użyć walcawibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytowagagzczarkiwibracyjnej o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagszczeniu całej nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywagrubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem gumionym w celu dogaszczeniakruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania. Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązkownaprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

#### **5.2.5. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej**

Do wykonania nawierzchni z kostki betonowej należy zastosować podsypkę cementowo-piaskową 1:3. Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Współczynnik wodno-cementowy dla podsypki cementowo-piaskowej powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie  $R_7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R_{28} = 14 \text{ MPa}$ .

Kostki można układać w deserdowoprosty, który uzyskuje się przez układanie kostek rzędami prostokątnymi do osi drogi. Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w ścianach i na dachu powinny się mieścić co najmniej o 1/4 szerokości kostki.

Kostka użyta do układania nawierzchni powinna być jednego gatunku i z jednego rodzaju skał. Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować w nawierzchniach z kostki na zaprawie cementowej w odległości od 10 do 15 m oraz w takich miejscach, w których występuje dylatacja podbudowy lub zmiana sztywności podłoża. Kostka na zaprawie cementowo-piaskowej można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest  $+5^\circ\text{C}$  lub wyższa. Nie należy układać kostki w temperaturze  $0^\circ\text{C}$  lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do  $+5^\circ\text{C}$ , a w nocy spodziewane są przymrozki, kostki należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym. Wieczorem wykonaną nawierzchnię napodsypkę cementowo-wirową należy chronić w sposób podany w PN-B-06251.

Kostki, które popadczas ubijania powinny być wymienione na całe. Ostatni rząd kostek na zakończenie działki roboczej, przy ubijaniu należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą np. belki drewnianej umocowanej szpilkami stalowymi w podłożu.

Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową. Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- wytrzymałość zaprawy na ściskanie powinna wynosić nie mniej niż 30 MPa,
- przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym,
- głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową powinna wynosić około 5 cm,
- zaprawa cementowo-piaskowa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostką.

W celu pielęgnacji nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową należy pola nawierzchni wodować w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni - w zależności od warunków atmosferycznych, nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i można oddać do ruchu.

### 5.2.6. Osadzenie obrzeży betonowych

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka z piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagłębieniu. Podsypkę wykonuje się przez zasypanie koryta piaskiem i zagłębienie z polewaniem wodą. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze wiatłem (odległość górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej (poziom górny obrzeża powinien się znajdować 1 cm poniżej poziomu nawierzchni z kostki brukowej betonowej) i poleceniami Inspektora.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, wirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem na pełną głębokość.

### 5.2.7. Osadzenie krawężników betonowych ulicznych

Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagłębienia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora. Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozcielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PNB-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumicznym masłem zalewowym.

Ławy wirowe o wysokości do 10 cm wykonuje się jednowarstwowo przez zasypanie koryta wirem i zagłębienie polewając wodą. Ławy o wysokości powyżej 10 cm należy wykonywać dwuwarstwowo, starannie zagłębiając poszczególne warstwy.

Krawężniki należy osadzać w taki sposób, aby wiatło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) wynosiło 10 ÷ 12 cm lub 2 cm na przejazdach dla pieszych i wjazdach na posesję. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, wirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02. Ustawianie krawężników na ławie betonowej powinno być wykonane na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagłębieniu. Ustawianie krawężników na ławie wirowej i tłuczniowej powinno być wykonywane na podsypce z piasku o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagłębieniu. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

Spoiny krawężników przed zalaniem zapraw należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumicznym masłem zalewowym nad szczeliną dylatacyjną ławy.

## ZIELE

### 1.1. Ziemia

Ziemia używana do wymiany lub uzupełniania podczas nasadzenia, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości, ziemia w przyzmie nie może być wystawiona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych,
- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8,
- pochodzi z gleb lekkich, przepuszczalnych, z dostateczną zawartością materii organicznej, być wolna od szkodników i patogenów, chwastów wieloletnich i ich korzeni,

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, zawiera kamieni, brył skały macierzystej ani żadnych obcych elementów, nie może być zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszkanką mineralno-organiczną.

## 1.2 Kora

Materiały wykończeniowe powierzchni terenu występują w otoczeniu nasadzone drzew. Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych (wolnej od dużych fragmentów gałęzi). Kora powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny. Okrywając glebę kora poprawia jej warunki termiczne i wodno-powietrzne, stwarza właściwe środowisko dla rozwoju mikroorganizmów glebowych, a ulegając stopniowemu rozkładowi oddaje glebie materię organiczną i wzbogaca jej skład mineralny. Regularnie uzupełniana jesienią ściółka w pewnym stopniu zabezpiecza rośliny przed przemarzaniem i ogranicza ich potrzeby nawozowe.

zestawienie materiału roślinnego

NAZWA	ILOść [szt.]
<b>Drzewa liściaste</b>	
Magnolia brooklińska <i>Magnolia ×brooklynensis</i> 'Yellow Bird' Zaleca się parametr szkółkarski min 16-18 cm	3
<b>Drzewa iglaste</b>	
Jodła koreańska <i>Abies koreana</i> Zaleca się parametr szkółkarski min 250 cm	8
<b>Krzewy liściaste</b>	
Dereź Kousa <i>Cornus kousa</i>	1
Suchodrzew chiński <i>Lonicera pileata</i>	30
<b>Krzewy iglaste</b>	
Cis pospolity <i>Taxus baccata</i> 'Elegantissima'	83
<b>Byliny</b>	
Liliowiec <i>Hemerocallis</i> 'Stella d'Oro'	130
Rozplenica japońska <i>Pennisetum alopecuroides</i>	250

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normami PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

## 2. WYMAGANIA ODNOŚNIE SADZONYCH DRZEW

Wszystkie drzewa powinny być sadzone zgodnie z projektem, zwłaszcza w zakresie lokalizacji, gatunku i odmiany oraz wielkości materiału szkółkarskiego. Wszystkie drzewa (w tym również używane do wymiany w okresie gwarancyjnym) powinny być jednakowe, jeżeli chodzi o formę, wysokość, stan zaawansowania w rozwoju. Wysokość drzew definiuje się jako odległość między poziomem gruntu a koroną. Dopuszczalna różnica wysokości wynosi 5%. Obwód pnia powinien być mierzony na wysokości 100 cm powyżej poziomu gruntu. Nie akceptuje się pomiarów wykonanych w miejscach zrostów, zgrubień, rozgałęzień itp.

Drzewa powinny być żywotne i dobrze ukorzenione. Wszystkie wybrane drzewa powinny być wolne od chorób i szkodników, z dużym, zdrowym systemem korzeniowym, bez uszkodzeń. Drzewa powinny mieć proste, pionowe pnie i mocne, foremne korony. Korzenie drzew nie powinny być pozwijane. Sadzonki drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pęk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie wykształcony;
- przyrost ostatniego roku powinien być prosty przedłubek przewodnika;
- system korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona;
- pędy korony nie powinny być przycięte, chyba że dopuszcza się przycięcie zgodnie z wymaganiami szczegółowymi;
- pędy boczne korony drzew powinny być równomierne rozmieszczone;
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte
- przed posadzeniem drzewa należy usunąć wszystkie zabezpieczenia korony, stosowane dla zabezpieczenia korony na czas transportu.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roslin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady erowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pęka szczytowego przewodnika,
- dwupodowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zarośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

### 3. Nawożenie mineralne drzew

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. W przypadku niewykonywania analiz gleby zaleca się stosowanie nawozów otoczkowanych wolnodziałających w ilości zalecanej przez producenta. Zabrania się stosowania nawozów zwiększających zasolenie gleby. Nawóz należy dobrać do pory roku – jesienią nie należy nawozić nawozami o wysokiej zawartości azotu ze względu na ryzyko przemarznięcia roślin.

Nie należy nawozić roślin nawozami mineralnymi w sezonie wegetacyjnym, w którym zostały posadzone.

### 4. Materiały dodatkowe

Konieczne do umocowania drzew (Klon pospolity, lipa drobnolistna):

- paliki drewniane 3 szt. na każde drzewo jednopniowe (ogółem 30 szt.), 8 x 250 cm,
- taśma do mocowania drzew elastyczna o szer. min. 5 cm,
- rygle,
- gwoździe.

### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby.

Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin takich jak:

- doły przeznaczone do sadzenia zalane wodą,
- zbite podłoże,
- woda zalegająca na powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia,
- mocno zamrożona ziemia,
- długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew

- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem, należy usypywać ją na osobne kupki,
- ściany dołu wykapanego pod drzewo nie mogą być gładkie, jeżeli dół wykonany jest za pomocą koparki, jego ściany należy dodatkowo spulchnić szpadłem lub kilofem, (by ułatwić młodym korzeniom roślin przetrwanie w gruncie rodzimym),
- pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości na jakiej rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia, lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać sypką ziemią, w celu równomiernego zasypywania poszczególnych korzeni,
- na spód należy nasypać warstwę urodzajną, a na wierzch warstwę podglebia. Po zasypyaniu połowy dołu należy ziemię delikatnie przydeptać,
- należy uformować mis (boki o wielkości 5 – 10cm) wokół pnia drzewa o średnicy ok. 50cm,
- po posadzeniu drzewa należy je obficie podlewać – dwukrotnie – do pełnego nasycenia;
- drzewo jednopniowe należy przymocować do palików,
- drzewo należy mocować do palika szeroko 5cm tak, aby nie zachować odstępu od pnia większego niż 10cm. Paliki nie mogą ocierać kory drzewa,
- ziemię pod drzewem ściółkujemy 7 cm warstwą przekompostowanej kory, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy 10 cm.

Pielęgnacja drzew po posadzeniu

- podlewanie, (w przypadku braku systemu nawadniania tego nowo posadzone drzewa powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie co tydzień lub dwa przez pierwszy sezon wegetacji),
- utrzymanie przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół drzew,
- odchwaszczanie,
- uzupełnianie ściółki,
- usuwanie odrostów korzeniowych
- kontrolowanie występowania chorób i szkodników,
- poprawa struktury i wyglądu drzew,
- wymiana uschniętych i uszkodzonych drzew,
- wymiana zniszczonych palików i wiązadeł,
- cięcia sanitarne, prześwietlające i formujące,

- kształtowanie poprzez cięcia, w taki sposób aby rośliny nie traciły po danego pokroju,
- utrzymanie korony drzewa w formie przewodnikowej,
- leczenie uszkodzeń.

## ZABEZPIECZENIE DRZEW I KRZEWÓW NA PLACU BUDOWY

Wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ochroną i zabezpieczeniem drzew i krzewów na okres wykonywania prac budowlanych zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody art. 82 ust.1 (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880)

Niniejsze zalecenia dotyczą:

- wykonania wszystkich czynności związanych z ochroną i zabezpieczeniem drzew i krzewów na placu budowy;
- zasad wykonywania wszystkich robót w zasięgu szerokości rzutu korony i w odległości 2 metrów od rzutu korony wszystkich drzew;
- pielęgnacji drzew i krzewów uszkodzonych w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie roboty w zasięgu rzutu koron drzew i minimum 2 metrów od obrysu koron drzew należy wykonywać ręcznie. Nie należy stosować na tym terenie sprzętu mechanicznego, a zwłaszcza samochodów ciężarowych, koparek, dźwigów itp.

W ramach zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- zabezpieczenie pni drzew obudowę z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2 metrów, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa tak, aby nie uszkodzić najbliższych konarów, do tego celu należy użyć desek iglastych obrzynanych o grubości min. 20 mm
- dolna część deski powinna opierać się na podłożu i być lekko zagłębiona w ziemi,
- jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią,
- mocowanie deskowania do pnia należy wykonać opasując deskowanie przy pomocy drutu okrągłego, miedziowego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ) - opaski należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie - czyli min. 3 na pniu,
- nisko osadzone gałęzie należy podwiązać,
- w czasie wykonywania prac budowlanych należy podlewać drzewa wodą w ilości ok. 20 dm<sup>3</sup> na każde drzewo z częstotliwością zależną od warunków atmosferycznych,
- odkryte korzenie należy zabezpieczyć matami słomianymi, wilgotną ściółką lub niezwłocznie zasypać ziemią,
- na terenie budowy należy wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego w taki sposób, aby nie narażać drzew i krzewów na zniszczenie,
- nie należy składować materiałów w obrębie min. 2 metrów od obrysu koron drzew.

Zabezpieczenie grup drzew:

Aby zabezpieczyć grupy drzew należy wykonać ogrodzenie z desek o wysokości określonej indywidualnie dla każdej grupy drzew (około 2 m). Deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5 metra. Ogrodzenie z desek należy wykonać tak, aby chroniło zarówno pnie jak i korony drzew.

Zabezpieczenie krzewów obejmuje:

Aby zabezpieczyć krzewy należy wykonać ogrodzenie z desek o wysokości określonej indywidualnie dla każdego krzewu lub grupy krzewów (około 2 m). Deskowanie winno być mocowane za pomocą gwoździ do palików wbitych w grunt i rozmieszczonych co około 1,5 metra.

Należy zadbać, aby w pobliżu krzewów oraz w zasięgu 2 metrów od obrysu korony wszystkich drzew:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie były składowane materiały budowlane,
- nie poruszał się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinny wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,
- nie doszło do przedostania się do gleby niebezpiecznych dla roślin rodków chemicznych,
- czasowe wykopy na instalacje prowadzone były rzadziej i w możliwie krótkim okresie czasu.
- Zaleca się by nowe instalacje liniowe w wykonywane w obrębie rzutu korony wykonywane były metodą tunelów.

Po demontażu zabezpieczeń drzew i krzewów należy delikatnie spulchnić ziemię w obrębie strefy korzeniowej drzew na głębokość 0,2 m.

W przypadku uszkodzenia korzeni wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- redukcja korony drzewa proporcjonalnie do ubytku korzeni,
- cięcia sanitarne korzeni (wszystkie cięcia korzeni wykonywać pod kątem prostym); przy określaniu miejsca cięcia korzenia nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korze zdrowy (żywy),
- zabezpieczenie powierzchni ran preparatem impregnującym,
- na bieżąco przysypywanie gleb odkrytych korzeni,
- wskazane jest, aby po zakończeniu prac budowlanych ziemi przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni zastąpić bardziej zasobną w substancje organiczne.

W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- usunięcie uszkodzonych gałęzi (przy cięciu gałęzi o średnicy powyżej 3 cm cięcia należy wykonywać trzypiętowo),
- zabezpieczenie ran natychmiast po usunięciu gałęzi,
- rany o średnicach do 10 cm zasmarowuje się w całości preparatem o działaniu powierzchniowym na bazie farby emulsyjnej,
- rany o średnicach ponad 10 cm zabezpiecza się dwuskładnikowo - krawędzie rany, tzn. miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa (kalus) i drewno czynne preparatem o działaniu powierzchniowym na bazie farby emulsyjnej (pierścień grubości 1,5 - 2 cm); pozostała część rany wewnątrz pierścienia rodkiem impregnującym.

W przypadku powstania ubytków powierzchniowych wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- wygładzenie i uformowanie powierzchni rany,
- uformowanie krawędzi rany (ubytku),
- zabezpieczenie całej powierzchni rany - wszystkie rany zabezpiecza się jedynie przez zasmarowanie w całości preparatem o działaniu powierzchniowym na bazie farby emulsyjnej.

Wszystkie zabiegi pielęgnacji drzew i krzewów powinny być wykonane przez wykwalifikowanych specjalistów zgodnie ze sztuką ogrodniczą.



W przypadku zniszczenia terenów zieleni albo drzew lub krzewów spowodowanego niewłaściwym wykonywaniem robót ziemnych lub wykorzystaniem sprzętu mechanicznego albo urządzeń technicznych oraz zastosowaniem środków chemicznych w sposób szkodliwy dla roślinności, na wniosek właściciela nieruchomości zostanie nałożona administracyjna kara pieniężna zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody art. 88 ust.1 (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880). Wysokość kary regulowana jest osobnym rozporządzeniem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przeznaczone dla posiadających odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

### **7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót**

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służbę geodezyjną pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszych WO i obejmuje wszystkie obmiary.

### **7.3. Jednostki obmiarowe**

Jednostki obmiarowe dla robót objętych specyfikacją jest: (m<sup>2</sup>; mb)

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**

### **8.1. Warunki ogólne**

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Płatność za jednostki obmiarowe roboty wg zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszych WO należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1) WTWiO Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

2) PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

3) PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego

4) PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

5) PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

6) PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Wiry i mieszanka

7) PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie cieplalności w badaniu Los Angeles

8) PN-B-06714-43 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości ziaren słabych

9) PN-B-06714-40 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie

10) PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu elazawego

11) PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego

12) PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową

13) PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości związków organicznych

- 14) PN-B-06714-20 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metod krystalizacji
  - 15) PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metod bezpośredni
  - 16) PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
  - 17) PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
  - 18) PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
  - 19) PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
  - 20) PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
  - 21) PN-B-23004 Kruszywa mineralna. Kruszywa sztuczne. Kruszywo z ułamka wielkopiecowego kawałkowego
  - 22) PN-B-06720 Pobieranie próbek materiałów kamiennych
  - 23) PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
  - 24) PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
  - 25) PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
  - 26) PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
  - 27) PN-B-04300 Cement. Metody badania. Oznaczanie cech fizycznych
  - 28) PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (związłości)
  - 29) PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie twardości na tarczy Boehmego
  - 30) PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
  - 31) PN-70/G-98011 Torf rolniczy
  - 32) PN-87/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.
  - 33) PN-87/R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.
  - 34) PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
  - 35) PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
  - 36) PN-88/B-04300 Cement. Metody badania. Oznaczenia cech fizycznych.
  - 37) PN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
  - 38) PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
  - 39) PN-88/B-06250 Beton zwykły.
  - 40) PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
  - 41) PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
  - 42) PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
  - 43) PN-80/B-03040 Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny. Obliczenia i projektowanie.
  - 44) PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- Normy nieobowiązujące (pomocnicze):
- 106.BN-62/6716-04 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Bloki surowe
  - 107.BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **SST-1.19 Wyposażenie stałe**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych **Rozbudowa Budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego We Wrocławiu W Ramach Zadania Inwestycyjnego Pn: "Budowa Orodka Profilaktyki, Diagnostyki I Terapii Nowotworów"**.

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

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

#### **1.3. Zakres robót ujtych w ST (zakup i monta):**

##### **dwig osobowy hydrauliczny przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych**

Udwig: 630 kg

Ilo osób: 8

Ilo przystanków: 2-7

Wysoko

podnoszenia: maks. 17 m

**Kabina:** typ TMC

wymiary SxGxH 1100 x 1400 x 2170 mm

ilo wej 1 (nieprzelotowa)

**Drzwi:**

wymiary SxH 900 x 2000 mm

rodzaj: teleskopowe

materiał: stal nierdzewna

ognioodporne w klasie EI 30

**Wymiary szybu:**

podszybie: 1000 mm

nadszybie: 3300 mm

szeroko : 1550 mm

gł boko : 1750 mm

Pr dko : 0,40 - 0,52 - 0,62 m/s

Rodzaj nap du: hydrauliczny

Blok zaworowy: NGV proporcjonalny

Sterowanie: GMV-NEOS / mikroprocesorowe

Zasilanie: 400V

Dwig osobowy wyposażony w system umo liwiajcy w razie alarmu po arowego zjazd kabiny na poziom +/- 0,00 oraz mo liwo otwarcia drzwi co najmniej 60cm.

##### **dwig osobowy hydrauliczny przystosowany do przewozu łó ek szpitalnych wraz z personelem oraz osób niepełnosprawnych**

Udwig: 1600 kg

Ilo osób: 21

Ilo przystanków: 2-8

Wysoko

podnoszenia: maks. 25 m

**Kabina:** typ TML

wymiary SxGxH 1400 x 2400 x 2170 mm

ilo wej 1 (nieprzelotowa)

**Drzwi:**

wymiary SxH	1200 x 2000 mm
rodzaj:	teleskopowe
materiał:	stal nierdzewna
ognioodporne w klasie	EI 30

**Wymiary szybu:**

podszybie:	1300 mm
nadszybie:	3400 mm
szeroko :	2000 mm
gł boko :	2800 mm

Pr dko :	0,40-0,50m/s
Rodzaj nap du:	hydrauliczny
Blok zaworowy:	NGV proporcjonalny
Sterowanie:	GMV-NEOS / mikroprocesorowe
Zasilanie:	400V

D wig osobowy wyposa y w system umo liwiaj cy w razie alarmu po arowego zjazd kabiny na poziom +/- 0,00 oraz mo liwo otwarcia drzwi co najmniej 60cm

**PLATFORMA PIONOWA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Ud wig:	385 kg lub 3 osoby
Pr dko jazdy:	max 0,06 m/s
Poziom hałasu:	nie przekraczaj cy 50 dB
Nap d:	rubowy
Wysoko podnoszenia:	min. 1,35 m
Wymiary zewn trzne:	1290mmx1520mm
Wymiary podestu:	900mmx1400mm
Podszybie lub rampa:	60mm
Wysoko barierok i furtek:	1100mm
Szeroko otwarcia furtki:	900mm
Otwieranie furtek:	r cznie
Ilo przestanków:	2m przelotowe pod k tem 180st
Moc silnika:	1,50kW
Zasilanie:	3-fazowy 380V
Rodzaj zabezpieczenia:	bezpiecznik 10A dla 400V i 16A dla 230 V
Sterowanie:	dyspozycja przez stałe trzymanie przycisku w kasecie wezwa lub na panelu dyspozycji
Kolor:	malowana w kolorze grafitowym
Elementy bezpiecze stwa:	przycisk zatrzymania awaryjnego „stop”, listwa naciskowa na wewn trznej barierze podestu, płyta najazdowa pod podłog podestu, rygle drzwiowe z kontrol zamkni cia i zaryglowania drzwi

**1.4.Okre lenia podstawowe dotycz ce robót**

Okre lenia podane w niniejszej ST s zgodne z obowi zuj cymi normami i wytycznymi.

**1.5. Ogólne wymagania dotycz ce robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jako robót i ich zgodno z Dokumentacj Projektow , ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Niniejsza specyfikacja obejmuje cało dostawy i robót monta owych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za dostaw i jako ich wykonania, bezpiecze stwo wszelkich czynno ci na terenie budowy, zgodnie z dokumentacj projektow , specyfikacj techniczn i poleceniami Zamawiaj cego. Odst pstwa od wymaga podanych w niniejszej specyfikacji mog mie miejsce tylko w przypadkach małych i prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewno , e podstawowe wymagania b d spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikaj cych z do wiadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

## **2. Sprz t**

Stosowany sprz t nie mo e spowodowa niekorzystnego wp ywu na w laciwo ci gruntu pod o a oraz na pogorszenie stanu pod o o g .

Sprz t wykorzystywany przez Wykonawc powinien by sprawny technicznie i spe nia wymagania techniczne w zakresie BHP.

## **3. Transport**

Transport urz dze sportowych i wyposa enia mo e odbywa si dowolnymi rodkami transportu zapewniaj cymi ich w laciwy transport. Sk adowanie urz dze sportowych, wyposa enia i materia o w musi odbywa si w spos o b zabezpieczaj cy przed ich uszkodzeniem.

## **4. Wykonanie rob o t.**

Proces rob o t instalacji urz dze sportowych musi obejmowa :

Monta urz dze sportowych nale y przeprowadzi zgodnie z zaleceniami producenta element o w wyposa enia sportowego.

## **5. Kontrola jako ci rob o t.**

### **5.1 Og o lne zasady kontroli jako ci rob o t**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ca a kontrol rob o t i jako u ytych materia o w.

### **5.2 Badania przed przyst pieniem do rob o t**

Przed przyst pieniem do rob o t Wykonawca powinien uzyska od producent o w za wiadczenie o jako ci (atesty), oraz wykona badania materia o w przeznaczonych do wykonania rob o t i przedstaw i ich wyniki Inwestorowi w celu akceptacji materia o w.

### **5.3 Kontrola w czasie wykonywania i monta u urz dze .**

Nale y zbada :

- prawid o wo monta u i usytuowania urz dze ,
- zgodnie z dokumentacj projektow (lokalizacja, wymiary),

## **6. Obmiar rob o t.**

Jednostk obmiarow jest: {szt}, {kpl}

## **7. Odbi o r rob o t.**

Roboty uznaje si za wykonane nale ycie, je li s one zgodne z dokumentacj ST i dokumentacj projektow . Odbioru ko cowego dokona komisja wyznaczona przez Inwestora oraz w obecno ci Wykonawcy. Ko cowy odbi o r powinien by dokonany protoko o em odbioru ko cowego rob o t wg opracowanego wzoru przez Zamawiaj cego.