

SPECYFIKACJA ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANÝCH

**„ZABUDOWA CZĘŚCI PARTEROWEJ
BUDYNKU MIEJSKIEJ GALERII BWA
W BYDGOSZCZY ”**

SPORĄDZIŁ : T.CZERNIAWSKI

SPIIS TREŚCI

- | | | |
|--|--|-----------------|
| 1. Ogólna Specyfikacja Techniczna | CPV 45000000-7 | str. 1. |
| 2. SST . Roboty przygotowawcze rozbiórkowe | CPV 45111100-9 | str. 20. |
| 3. SST . Roboty ziemne | CPV 45111200-0 | str. 22. |
| 4. SST . Beton- konstrukcje betonowe i żelbetowe | CPV45262300-4 , CPV 45262310-7 | str. 26. |
| 5. SST . Roboty murowe | CPV 45262500-6 | str. 34. |
| 6. SST . Roboty tynkarskie | CPV 45410000-4 | str. 41. |
| 7. SST . Posadzki | CPV 45262300-4 , CPV 45431000-7 | str. 47. |
| 8. SST . Stolarka okienna, stolarka i ślusarka drzwiowa | CPV 45421000-4 | str. 55. |
| 9. SST . Elementy kowalsko-ślusarskie | CPV 45421160-3 | str. 66. |
| 10.SST . Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne | CPV 45260000-7 | str. 68. |
| 11.SST . Roboty malarskie | CPV 45442100-8 | str. 76. |
| 12.SST . Sufit podwieszony | CPV 45421100-5 | str. 80. |
| 13.SST . Elewacja (fasada , wyprawa elewacyjna w technologii STO) | CPV 45321000-3 | str.83. |
| 14.SST . Zagospodarowanie terenu | CPV 45233200-1 , CPV 45112700-2 | str. 88. |

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE CPV- 45000000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych związanych z zabudową części parterowej istniejącego budynku Miejskiej Galerii BWA.

1.1.1. Lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Budynek w którym ma być wykonana zabudowa parteru zlokalizowany jest Bydgoszcz ul. Gdańska 20.

1.1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

- Urząd Miasta Bydgoszcz - Zamawiający
- Organ nadzoru budowlanego
- Wykonawca – wyłoniony w przetargu
- Zarządzający realizacją umowy

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej OST.

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Warunki opisują sposób wykonywania robót związanych z przedmiotem inwestycji oraz zawierają wymagania dotyczące odbioru robót.

Adresowane są do wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego związanego z wykonywaniem przedmiotu tzn. inwestorów, inspektorów nadzoru, firm wykonawczych oraz projektantów.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1. Roboty przygotowawcze rozbiórkowe
2. Roboty ziemne.
3. Beton –konstrukcje betonowe i żelbetowe .
4. Roboty murowe.
5. Roboty tynkarskie wewnętrzne
6. Posadzki.
7. Stolarka okienna ,stolarka i ślusarka drzwiowa.
8. Elementy kowalsko-ślusarskie .
9. Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne .
10. Roboty malarskie
11. Sufit podwieszony
12. Elewacja (fasada, wyprawa elewacyjna w technologii STO)
13. Zagospodarowanie terenu

Niezależnie od postanowień „Umowy na wykonanie robót” normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Ogólnej Specyfikacji Technicznej oraz Projekcie

Budowlanym, będą stosowane przez Wykonawcę zgodnie z prawodawstwem polskim.

W różnych miejscach Ogólnej Specyfikacji Technicznej i Projektu Budowlanego są podane odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i czytane w połączeniu z Projektem Budowlanym i Specyfikacjami, w których są wymienione.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Ogólnej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

1.3. Ogólny zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (OST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.3.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych :

- * roboty rozbiórkowe : ścianki działowe (aluminiowe , z płyt GK ocieplonych styropianem) , warstwy posadzkowe, tynki , schody na gruncie, płaszczyzny utwardzone kostką betonową
- * roboty demontażowe : stolarka drzwiowa przeznaczona do wymiany, stolarka okienna PCV ogrodzenie i bramy wykonane z płaskowników
- * roboty ziemne-wykopy pod fundamenty
- * roboty betonowe- ławy fundamentowe
- * roboty konstrukcyjne : nadproża stalowe.
- * roboty murarskie : postawienie ścian nadziemia
- * montaż stolarki i ślusarki otworowej :drewnianej , stalowej, stalowej p.pożarowej
- * roboty wykończeniowe wewnętrzne : tynki, sufity podwieszane, posadzki, malowanie.
- * roboty elewacyjne : docieplenie w technologii STO, fasada elewacyjna (szkło hartowane w ramach z aluminium)
- * roboty zewnętrzne : zagospodarowanie terenu (dojścia z kostki , zieleń)

1.3.2. Prace tymczasowe i towarzyszące:

- * przygotowanie terenu budowy i jego likwidacja po zakończeniu robót budowlanych
- * wywóz gruzu i elementów z rozbiórek w miejsce wskazane przez Inwestora

1.3.3. Zestawienie robót wg Wspólnego Słownika Zamówień, kody CPV

Dział robót : 45000000-7 Roboty budowlane

Grupy robót:

- 45100000-8 Roboty przygotowawcze
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych.
- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.
- 45400000-0 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Klasa robót

- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych.
Roboty ziemne.
- 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane
- 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

- 45320000-6 Roboty izolacyjne
- 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz robót ciesielskich
- 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

Kategoria robót:

- 45111100-9 Roboty rozbiórkowe
- 45111200-0 Roboty ziemne
- 45262300-4 Betonowanie
- 45262500-6 Roboty murarskie
- 45421000-4 Montaż stolarki i ślusarki budowlanej
- 45421100-5 Instalowanie sufitów podwieszanych
- 45410000-4 Tynki zwykłe wewnętrzne
- 45431000-7 Pokrywanie podłóg i ścian
- 45442100-8 Roboty malarskie
- 45442200-9 Malowanie – nakładanie powłok antykorozyjnych i przeciwpożarowych
- 45321000-3 Elewacja
- 45233200-1 Roboty zewnętrzne- uporządkowanie terenu, utwardzenie
- 45112700-2 Roboty zewnętrzne- uporządkowanie terenu, obsianie trawą

1.4. Określenia podstawowe

Ilekcioć w ogólnej specyfikacji technicznej jest mowa o:

- * **obiekcie budowlanym** – należy rozumieć przez to:
 - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- * **budynku** – należy przez to rozumieć taki obiekt, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
- * **budowli** - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, maszty antenowe wolno stojące, urządzenia reklamowe itp.
- * **budowie** – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- * **robotach budowlanych** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
- * **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 pod śmietniki.
- * **terenie budowy**– należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
- * **dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu- także dziennik montażu.

- * **dokumentacji powykonawczej** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- * **aprobacie technicznej** – należy przez to rozumieć pozytywną opinię techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- * **właściwym organie** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości
- * **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 stanowiącym integralną całość użytkową
- * **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.
- * **kierowniku budowy** – należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę
- * **rejestrze obmiarów** – należy przez to rozumieć, akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzenia przez Inspektora nadzoru
- * **materiałach** – należy przez to rozumieć materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru
- * **laboratorium** - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- * **poleceniu Inspektora nadzoru** – należy przez to rozumieć polecenia przekazywane wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- * **rekultywacji** – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych
- * **istotnych wymaganiach** – należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane
- * **przedmiarze robót** – należy rozumieć przez to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek

- przedmiarowych robót podstawowych
- * **robocie podstawowej** – należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót
 - * **wspólnym Słowniku Zamówień** – należy przez to rozumieć systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych.
Składa się on ze 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 r.
Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
 - * **normach europejskich** – należy przez to rozumieć normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
 - * **odbiorze częściowym (robót budowlanych)** – należy przez to rozumieć nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.
 - * **odbiorze gotowego obiektu budowlanego** - należy przez to rozumieć nazwę czynności, zwanych też „odbiorom końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Inwestora, ale nie będącą Inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.
 - * **zarządzającym realizacją umowy** – należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej Zarządzającym, wyznaczoną przez Zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

1.5. Prowadzenie robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST) i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda

lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz przekazuje dziennik budowy oraz dwa komplety dokumentacji technicznej i szczegółowych specyfikacji technicznych (SST).

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.3. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczona przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną (SST)

Dokumentacja projektowa , Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczane materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową , Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST) oraz wskazaniami Inspektora nadzoru.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST) i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- * utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- * Wykonawca jest zobowiązany do: przedstawienia Inspektorowi nadzoru lub Zamawiającemu projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy, oraz uzyskania jego akceptacji, ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy, utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy.

- * Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
- * fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem poprzez umieszczenie tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Umowy.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowy.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

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

- * lokalizację składowisk
- * środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożaru

Praca sprzętu używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza placem budowy.

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

- * Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
- * Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym, niż dopuszczalne.
- * Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
- * Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie wykonywania robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wszelkie czasowe wyłączenia instalacji konieczne w czasie realizacji robót należy uzgadniać z Inspektorem nadzoru .

1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych poza granicami terenu budowy .

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem maszyn budowlanych i powinien naprawić lub wymienić wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt , w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta.

„Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126),

uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).

1.5.12. 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 ostatecznego.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy, instrukcje i wytyczne 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 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401)).

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

Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych powyżej spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążają one Wykonawcę.

1.5.14. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

- * Wszystkie materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót winny:
 - być nowe i nieużywane,
 - odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych i w dokumentacji projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
 - mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.
- * Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.2. Źródła uzyskiwania materiałów

- * Co najmniej na 3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki.
- * Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich materiałów z tego źródła.
- * Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania ,

że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

- * Wykonawca odpowiada za uzyskania pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inspektora i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.
- * Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji.
- * Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich materiałów, użytych do realizacji robót.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

- * Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy bądź złożone we wskazanym przez Inspektora nadzoru miejscu. Jeżeli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.
- * Każdy element robót, w którym znajdują się nie zbadane bądź nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

- * Wykonawca zapewni, aby materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora.
- * Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza placem budowy – w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

2.6. Wariantowe stosowaniem materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych robotach wariantowego rodzaju materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora o swym zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

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

Technicznej, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować, przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości pracy.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

- * Projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej
- * Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- * Projekt organizacji budowy

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami: dokumentacji projektowej, Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

- * Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.
- * Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w

wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

- * Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- * Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji bądź odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych.
Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- * Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w terminie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.
Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości w którym przedstawi: sposób wykonania robót, możliwości techniczne i kadrowe i organizacyjne gwarantujące właściwe wykonanie i uzyska jego zatwierdzenie przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

* część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- plan BIOZ
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych etapów robót

* część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

- * Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, utrzymywanie w sprawności zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy i jakości materiałów.
- * Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, obejmujący personel,

laboratorium, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

- * Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.
- * Wszystkie koszty, związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

- * Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
- * Inspektor nadzoru będzie mieć zapewniona możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
- * Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.
- * Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

- * Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru .
- * Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

- * Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania; Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.
- * Inspektor będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami dokumentacji projektowej i Szczegółowych Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
- * Inspektor może na własny koszt pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci

niezależnemu laboratorium przeprowadzenia badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- * posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm i aprobat technicznych.
- * posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - polską normą
 - aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i spełniają wymogi SST
 - znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. (DZ.U. 98/99)

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazanie Wykonawcy terenu budowy
- b) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji
- c) uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów budowy
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- f) uwagi i polecenia Inspektora nadzoru
- g) daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- h) zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi

- k) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- l) dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- m) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- n) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem , kto je przeprowadził
- o) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał
- p) inne istotne informacje o przebiegu robót

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 obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót .

6.8.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

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

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się , oprócz wymienionych w punktach : 6.8.1. , 6.8.2. , 6.8.3. również:

- a) pozwolenie na budowę (jeśli jest wymagane)
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilne
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- h) korespondencję na budowie

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym .

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem .

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione w/g ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celów miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w księdze obmiarów.

W razie braku miejsca w księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym przejęciem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu robót lub zmianie Wykonawcy robót.

Obmiary robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych robót.

Obmiary robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.
- b) odbiorowi częściowemu

- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi po upływie okresu gwarancji

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

* Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

* Gotowość danej części do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 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 laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonych w dokumentach umownych wg. zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

8.4. Odbiór ostateczny

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

* Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

* Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wszystkich niezbędnych dokumentów, o których powyżej była mowa oraz dokumentów z poz. 8.4.2. umożliwiających przekazanie obiektu do użytkowania..

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

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

* W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

* W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne
- c) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających
- d) protokoły odbiorów częściowych
- e) recepty i ustalenia techniczne
- f) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały)
- g) atesty jakościowe ,deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości
- h) geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót
- i) oświadczenie kierownika budowy wg art.57 ust.1 Prawa Budowlanego.
- j) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

W przypadku, gdy w/g komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robot. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót ”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa podana przez Wykonawcę w ofercie za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umowy.

Cena jednostkowa danej pozycji winna uwzględniać wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru robót, wycenionych w danej pozycji bez względu na to czy zostało to szczegółowo wymienione w dokumentacji projektowej , Szczegółowej Specyfikacji Technicznej czy też nie.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować :

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu ,magazynowania , ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami

- koszty pośrednie i zysk kalkulowany
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami , ale z wyłączeniem podatku VAT
- inne koszty

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za roboty objęte tą pozycją kosztorysową .

Rozliczenia za wykonane roboty dokonane będą na podstawie faktur wystawionych przez Wykonawcę i akceptowanych przez Inwestora nadzoru .

Przejęciowe faktury mogą być wystawiane przez Wykonawcę i akceptowane przez Inspektora nadzoru na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”.

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (jednolity tekst Dz. U. Nr 207/2003 poz.2016 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. (Dz. U. Nr 19, poz.177).
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002r. (Dz. U. z 2004r. nr204, poz. 2087)
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz. U. Nr 62 poz.628 z późn. zmianami)
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (DZ.U. Nr 62 poz. 627)
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (DZ.U. z 2004r. nr 204, poz. 2086)
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r (jednolity tekst Dz. U. Nr 147 z 2002r. poz. 1229)
- Ustawa o dozorcze technicznym z dnia 21 grudnia 2004r. (Dz. U. Nr 62z 2004r. poz.627 z późniejszymi zmianami)

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym(Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz.1389)

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004r. w zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I-V) Arkady , Warszawa 1989-1990
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych . Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2003r.

2.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE ROZBIÓRKOWE CPV 451111-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowanie terenu pod budowę oraz wykonanie rozbiórek występujących na obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Dla robót objętych tą specyfikacją materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt:

- młoty o masie do 2 kg
- przecinaki
- elektryczne piły kątowe do stali
- młoty elektryczne ,
- młoty pneumatyczne w zestawie z sprężarką

- zestaw –palnik z gazami
- zestaw kluczy
- zestaw rusztowania warszawskiego

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP, zyskać aprobatę Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Załadunek i transport wewnątrz budynku – ręczny . Na zewnątrz transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Z uwagi na ograniczenia na placu budowy przewidzieć sprzęt o niedużych gabarytach .Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- * teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- * zdemontować/odłączyć istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalacją teletechniczną i wodnokanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe.

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

- * Ściany (z płyty GK docieplonej styropianem) rozebrać ręcznie z użyciem elektrycznej piły kątovej do stali . Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć do kontenera.
- * Ścianka – przegroda aluminiowa. Przegrodę rozszklić i tafle złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora. Elementy prefabrykowane stanowiące konstrukcję przegrody aluminiowej demontować (rozkręcić ręcznie) i złożyć w miejscu składowania.
- * Elementy stolarki i ślusarki (okna PCV, parapety zewnętrzne i wewnętrzne , drzwi drewniane i stalowe) zakwalifikowane przez Inwestora do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować w miejscu wskazanym przez Inwestora.
- * Elementy stalowe (przęsła ogrodzenia , bramy) zdemontować poprzez cięcie palnikiem w miejscach mocowań (słup i fundament) i złożenie elementów w miejscu składowania.
- * Fundamenty betonowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie, uzyskany gruz wywieźć i zutylizować .
- * Skucie tynku –przed rozpoczęciem robót sprawdzić czy nie ma pod tynkiem czynnych instalacji elektrycznych, gruz usunąć do kontenera i wywieźć
- * Posadzki z płytek chodnikowych rozebrać ręcznie i w przypadku klasyfikacji przez Inspektora nadzoru jako odpad wywieźć.
- *Teren utwardzony kostką betonową rozebrać ręcznie , kostkę z uwagi na ponowne wbudowanie złożyć w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.
- * Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.
- * Wszystkie materiały uzyskane z rozbiórki, o ile nie zostaną zakwalifikowane przez Inspektora nadzoru do odzysku, usunąć z terenu budowy – wywieźć i przedłożyć dokumenty utylizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- rozbiórki posadzek – [m²],
- rozbiórka przegród ściennych (GK, aluminium) – [m²],
- wykucie drobnych elementów ze ścian – [szt.],
- wykucie otworów w ścianach – [m³],
- wykucie ościeżnic - [szt.], [m²],
- odbicie tynków - [m²],
- wywóz gruzu i elementów pochodzących z rozbiórki – [m³].

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte tą Szczegółową Specyfikacją Techniczną podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. UWAGI DODATKOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru.

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ZIEMNE CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych – wykopy ręczne pod betonowe ławy fundamentowe.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- * wykopy.
- * zasyпки.
- * podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.

* transport gruntu.

1 .4. O kreślenia podstawowe

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

1 .5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

- * Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.
- * Zasyпки odkrytych fundamentów :
 - max. średnica ziaren $d < 60$ mm,
 - wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,
 - współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $l_s = 1,0 - k > 5m/d$,
 - zawartość części organicznych $l < 2\%$,
 - odporność na rozpad $< 5\%$.
- * Do wykonania podkładów piaskowych należy stosować piasek zwykły.

3. SPRZĘT

Całość robót związanych z wykopami pod ławy fundamentowe z uwagi na istniejące uwarunkowania należy wykonywać ręcznie.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP, zyskać aprobatę Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Załadunek i transport wewnątrz budynku – ręczny . Na zewnątrz transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Z uwagi na ograniczenia na placu budowy przewidzieć sprzęt o niedużych gabarytach .Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5 .1. Wykopy

- * Wykopy pomiędzy słupami (elementy konstrukcji nośnej całego istniejącego budynku) należy prowadzić ręcznie , w sposób gwarantujący bezpieczeństwo konstrukcji istniejącego budynku
- * Zabezpieczenie skarp wykopów
Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
 - w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
 - w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.Stan skarp należy okresowo sprawdzić w zależności od warunków atmosferycznych
- * Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów
Wykopy powinny być wykonywane do górnego poziomu istniejących już stóp fundamentowych. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji co do dalszych działań.

5 .2. Zасыпки

- * Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek
Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- * Warunki wykonania zasypki :
 - zасыpanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
 - przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
 - układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
 - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
 - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- * Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- * Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

5.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.

- * Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- * Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- * Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- * Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s = 0,98$ według próby normalnej Proctora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.2.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6 .1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- przygotowanie terenu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6 .2. Zасыпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Podkład pod posadzki

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy – [m³]
- zasyпки – [m³]
- podkładu pod posadzki – [m³]
- transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Wykopy – płaci się za [m³] gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład, transport ręczny lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem - Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych (utylizacja)
- utrzymanie wykopu .

9.2. Zasyпки (podkłady pod posadzki) – płaci się za [m³] zasyпки (podkładu) po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

9.3. Transport gruntu – płaci się za – [m³] wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

4. BETON- KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE CPV 45262300-4 , CPV 45262310-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich i żelbetowych jakie wystąpią w trakcie realizacji „Zabudowa parteru ..” .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Roboty, których dotyczy Szczegółowa Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z zabudową parteru Miejskiej Galerii BWA .Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych i żelbetowych wykonywanych na miejscu (betony zbrojone oraz nie zbrojone, podbudowy).

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót betoniarskich i żelbetowych.

W zakres prac wchodzi :

- ławy fundamentowe z betonu B-15
- słup żelbetowy – z betonu B-15 zbrojone stalą żebrowaną A-III 34GS fi 12 mm, (strzemiona ze stali A-0 STOS fi 6mm)
- posadzki -podkłady z betonu B-10 grubości 15cm
- podjazdy – beton B-15 gr. 20cm.
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe jakie występują przy realizacji umowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w OST.

- * **konstrukcje betonowe**– konstrukcje z betonu nie zbrojonego lub wykonane z zastosowaniem zbrojenia wiotkimi prętami stalowymi w ilości mniejszej od minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.
- * **konstrukcje żelbetowe** – konstrukcje betonowe, zbrojone wiotkimi prętami stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.
- * **beton zwykły** – beton o gęstości powyżej $1,8 \text{ kg/dcm}^3$ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- * **mieszanka betonowa** – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.
- * **beton towarowy** – mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.
- * **zaczyn cementowy** – mieszanina cementu i wody.
- * **zaprawa**– mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

- * **c/w** – wskaźnik wodno-cementowy; stosunek wody do cementu w zaczynie cementowym.
- * **deskowania** – pomocnicze budowle służące do formownia elementów betonowych, żelbetowych wykonywanych na miejscu.
- * **nasiąkliwość betonu** - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.
- * **klasa betonu** – symbol literowo-liczbowy (np. B-25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną w MPa

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, OST, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Materiały stosowane do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach: PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 lub PN-EN 206-1:2002 oraz warunkach technicznych.

2.2. Wymagania szczegółowe

I. Składniki mieszanki betonowej

* Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

- marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20
- marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20

Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002, PN-S- 10040:1999 oraz warunków technicznych.

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

* Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się. Zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniały wykonanie wszystkich potrzebnych badań i testów i nie zakłócały rytmu budowy.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B- 06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż::

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm

* **Woda**

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego. W przypadku poboru wody z innego źródła należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą.

***Domieszki do betonów**

Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002.

Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych, takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszek na zmniejszenie trwałości betonu.

Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym, napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.

II. Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni (tzw. „beton towarowy”).

- B15 dla wykonania elementów konstrukcyjnych i drogowych (podjazd)
- B-10 do wykonania podkładów (część uwarstwienia posadzek)

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST . Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom co do szczelności i nasiąkliwości jak i wymagań ogólnych wg PN-EN 206-1:2003 oraz warunków technicznych i spełniać wymagania IBDM w Warszawie.

III. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: PN-S-10040:1999, PN-91/S-10042 oraz warunków technicznych , a ponadto norm: PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998, PN-89/H-84023.06, PN-82/H-93215.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach, z podziałem wg wymiarów i gatunków. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

IV. Podkłádki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkłádek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych gr: 5cm.

Podkłádki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkłádek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

VI. Deskowania

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- * drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251,
- * sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636-3:2001,
- * gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000,
- * deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,
- * do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe, przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- betoniarką o wymuszonym działaniu,
- odpowiednio przeszkoloną obsługą.
- sprzętem ciesielskim,
- wibratorami wgłębnyymi o odpowiedniej średnicy,
- łatami wibracyjnymi,
- szlifierkami, zacierakami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP, uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST .

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Należy uwzględnić specyfikę placu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-S-10040:1999, PN-S-10042:1991, PN-88/B 06250 lub PN-EN 206-1, PN-63/B-06251 oraz warunkami technicznymi .

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

***Szalunki.**

Wykonanie deskowań .

Przed przystąpieniem do wykonywania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz wymiarów z rysunkami.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż K33. Deski grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm, powinny być jednostronne strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania. .

Po zmontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokrywać trzeba środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.).

Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

*** Zbrojenie**

1. Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucina się z dokładnością do 1cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej, z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-91/S-10042. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10042.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich stronę zewnętrzną. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

2. Montaż zbrojenia - słup

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian licowych wykonuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora nadzoru. Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym (przy średnicy prętów do 12 mm – o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.).

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10442

***Betonowanie**

Wbudowanie mieszanki betonowej

Zgoda na betonowanie powinna być wpisana w dziennik budowy przez Inspektora nadzoru. Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Beton powinien być dostarczony z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Dopuszcza się przygotowanie mieszanki na placu budowy w przypadku wykonywania „podbudowy” .

Nie wolno układać mieszanki betonowej bez zatwierdzenia jej składu przez Inspektora nadzoru .

Producent betonu powinien dostarczyć atest (deklarację zgodności) stwierdzając, że stosowane przez niego w aktualnej dostawie materiały : cement, domieszki, kruszywo ,woda spełniają wszystkie w/w wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki , wykorzystujący te składniki , spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości , gęstości , urabialności i trwałości. Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód , że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Do każdej partii betonu , przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania , należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w warunkach technicznych oraz Inwestora nadzoru.

Roboty związane z zagęszczaniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Inspektorem nadzoru i projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

*** Wykonanie podbudowy (podkładu).**

Przed przystąpieniem do układania betonu na podbudowę należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże powinno być równe, czyste i odwodnione. Beton należy rozkładać w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetonowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do dziennika budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST.

***Zbrojenie**

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora nadzoru i potwierdzona wpisem do dziennika budowy.

Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-91/S-10042, a także niniejszej SST.

Zakres sprawdzenia oraz wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy.

*** Mieszanka betonowa**

Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości i parametry zgodne z

postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz dokumentacją techniczną i niniejszej SST.

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą SST.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą SST. Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

* **Beton**

Beton : (skład , wykończenie powierzchni oraz warunki pielęgnacji) powinien mieć właściwości zgodne postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

Kontrola sprzętu

Sprzęt powinien być zgodny z postanowieniami niniejszej SST. Sprawdzenie polega na:

- kontroli miejsca przechowywania czynników produkcji,
- sprawdzeniu betoniarki,
- sprawdzeniu samochodów do przewozu mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do zagęszczania mieszanki betonowej,
- sprawdzeniu urządzeń do pielęgnacji i obróbki betonu.

Wszystkie roboty ujęte w niniejszej SST podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.

Jednostką obmiarową jest :

- m³ (metr sześcienny) wykonanych konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.
- m³ – wykonanych podłoży betonowych,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST .

Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub w niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania
- montaż zbrojenia w deskowaniu wraz z jego stabilizacją i zapewnieniem

- odpowiednich otulin,
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Szczegółową Specyfikacją Techniczną lub zleconych przez Inspektora nadzoru.

Podbudowy – podkłady (beton na podłożu gruntowym i innym).

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- wyrównanie podłoża,
- przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 206-1:2003 Beton
- PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

5.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MUROWE CPV 45262500-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

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

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych oraz wewnętrznych ścian z otworami .

1.4. Określenia podstawowe.

- * **element murowy** - jest to drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.
- * **zaprawa murarska**- jest to zaprawa budowlana przeznaczona do stosowania w konstrukcjach budowlanych do spajania elementów murowych.
- * **wyroby pomocnicze**- są to różnego rodzaju wyroby metalowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające, tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża, wzmocnienia spoin.
Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996

- * wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- * masa 3,3 ÷ 4,0 kg
- * cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- * dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych
- * nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- * wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- * gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³,
- * współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/m K
- * odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.
- * odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- * wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- * masa 4,0 ÷ 4,5 kg
- * cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- * dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych
- * nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%.
- * wytrzymałość na ściskanie 15,0 MPa
- * gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³,
- * współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/m K
- * odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.
- * odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

2.3. Bloczki z betonu komórkowego.

- * wymiary: 59x24x24 cm.
- * odmiany: 05,
- * beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258
- * bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.4. Woda zarobowa do zapraw PN-EN 1008:2004.

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

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

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy

*** dla marki 3.**

Cement: Wapienne hydratyzowane: Piasek:

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

*** dla marki 5.**

Cement: Wapienne hydratyzowane: Piasek:

1: 0,3 : 4

1: 0,5 : 4,5

*** dla marki 8.**

Cement: Piasek

1: 3

1: 4

*** dla marki 10.**

Cement: Piasek:

1: 2

1: 3

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych, cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone .

2.6 . Belki nadprożowe typu „ L-19 ”

Prefabrykowane nadproże wykonane z betonu B-20 zbrojone stalą 34GSi StOS o długości L=2,69m.

2.7. Stal kształtowa – ceownik 100

Każdy materiał dostarczony na plac budowy powinien pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie materiału i jego jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien:

- * dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji i jakości całej

- zamawianej partii materiału,
- * dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót,
- * zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału,

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

- pion murarski, łąta murarska, poziomnica uniwersalna,
- kastra do zaprawy, łopata, wiadro do wody, palety na elementy murowe.
- kielnie murarskie różnej wielkości i przeznaczenia, czerpak, wiaderko i łopatę
- młotek murarski, oskard murarski, przecinak murarski, packa murarska, oraz inne specjalistyczne narzędzia, np. do obróbki kamieni naturalnych.
- rusztowania o wytrzymałości na obciążenia technologiczne nie mniejsze niż 2 kN/m²
- betoniarka

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Wyroby budowlane do robót murowych mogą być przewożone różnymi środkami transportu. Przewozi się je luzem, ale z uwagi na możliwość uszkodzeń w czasie transportu, załadunku i rozładunku, a później w czasie magazynowania, należy raczej dostarczać wyroby na paletach.

Wyroby na paletach ładuje się i rozładowuje jedynie mechanicznie. Palety należy ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni, między burtami pojazdu transportowego a paletami trzeba zachować odpowiedni dystans. Palety powinny być tak ustawione, aby był możliwy wyładunek obustronny.

Załadunek i wyładunek wyrobów luzem odbywa się ręcznie. Wyroby należy układać ściśle jeden obok drugiego, dłuższym bokiem w kierunku jazdy. Wysokość ładunku nie może przekraczać wysokości burt pojazdu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 . Wymagania ogólne:

- * ściany należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów. W miejscu połączenia ścian wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- *cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- * wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

5.2. Mury z cegły pełnej kl.100 na wysokość 0,50m ponad posadzkę na zaprawie M-5

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

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

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

5.2.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

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

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

5.3. Ściany z bloczków gazobetonowych

Przed przystąpieniem do wznoszenia ścian zewnętrznych i wewnętrznych należy sprawdzić, czy gęstość objętościowa bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji. Ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich (np. Termor) jeżeli są takie wymagania lub na zaprawach cementowo-wapiennych. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15mm dla spoin poziomych i 10mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż 3mm.

Mury należy wykonywać warstwami do pionu i sznura , z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, uskoków, otworów itp.

Narożniki muru z bloczków należy wykonywać w/g zasad wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się warstw obu ścian. Tę samą zasadę należy stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych o grubości większej niż 6cm , ze ścianami zewnętrznymi.

Nadproża nad otworami należy wykonać z elementów prefabrykowanych typu L przy minimalnym podparciu na ścianie 20cm. (na warstwie cegieł). Nie zaleca się wykonywania nadproży na budowie w deskowaniu.

Inne szczegóły wykonywania murów z bloczków z betonu komórkowego należy przyjmować zgodnie z obowiązującą normą państwową.

5.4 Nadproża

5.4.1. Nadproże w ścianach nowopostawionych (gazobeton)

Nadproża nad otworami należy wykonać z elementów prefabrykowanych typu L przy minimalnym podparciu na ścianie 9cm po każdej stronie otworu (na warstwie cegieł). Nie zaleca się wykonywania nadproży na budowie w deskowaniu.

5.4.2 Nadproże stalowe w nowych i rozkutyach otworach

Prace prowadzić po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru sposobu wykonania robót, zachowania bezpieczeństwa podczas ich wykonywania, zabezpieczenia stanowiska pracy po zakończeniu robót. Pracę wykonać narzędziami gwarantującymi pełne bezpieczeństwo osób nimi pracującymi.

Ogólne zasady wykonywania nadproży stalowych:

- * wykuć w ścianie bruzdy (dla obsadzenia kształowników stalowych),
- * wykonać podlewkę betonową (grub. min. 5 cm) w miejscach oparcia nadproża,
- * przyciąć na odpowiednią długość (wymiar pobrać na budowie) elementy z stali kształtowej w zależności od obliczeń konstrukcyjnych projektanta i wywiercić w nich otwory na śruby, długość elementów nośnych dobrać tak, aby opierały się na ścianie po min. 1,5 ich wysokości z każdej strony, rozstaw połączeń śrubowych powinien być nie większy niż 50 cm, zastosować śruby o średnicy 16 mm, skrajne śruby muszą się znajdować w strefie podporowej (nad częścią ściany, na której oparte będzie nadproże)
- * ułożyć dwa kształowniki nośne na przygotowanych „poduszkach” betonowych i je

- skręcić śrubami z podkładką
 - * wyszpałdować kształtowniki nośne cegłą ,a końce belek obmurować lub zabetonować
 - * kształtowniki zagruntować farbą antykorozyjną
 - * umocować siatkę Rabitza na stopkach belek
 - * wykonać narzut z zaprawy cementowej i całość otynkować
- Po założeniu nadproża wykonać otwór przez jego wycięcie elektronarzędziami i rozkucie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Materiały nie mające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- * sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- * próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Bloczki z betonu komórkowego.

Przy odbiorze materiału należy przeprowadzić na budowie:

- * sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- * próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,

6.3. Zaprawy.

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

6.4. Dopuszczalne odchyłki wymiarów

Mury z bloczków z betonu komórkowego powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz warunków technicznego wykonania robót.

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z bloczków z betonu komórkowego to:

- * zwichrowanie i skrzywienie powierzchni murów na długości 1m -4mm
- * odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi na wys. 1m - 3mm
- * odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi na wysokości 1 kondygnacji -6mm
- * odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi na całej wysokości ściany - 15mm
- * odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru na długości 1m – 2mm
- * odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru na całej długości budynku – 30mm

* odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży

+/- 10mm

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m, m², m³, szt. w zależności od rodzaju elementów składowych robót murarskich.(nadproża, ściany, wykucie nadproża ,otwory)

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakrobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne z SST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- zakup, dowóz, rozładunek, segregację i magazynowanie materiału
- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, otworów, osadzenie nadproży
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-68/B-10024 Roboty murowe z drobnowymiarowych bloczków z betonu komórkowego. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN – 84/6745-01 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego.
- BN – 84/6746-04 Prefabrykaty budowlane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego.
- PN -90/B -14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN –B/19701 Cementy powszechnego użytku.
- PN-90/B-30020 Wapno.
- PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw.

6. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBÓTY TYNKARSKIE WEWNĘTRZNE CPV 45410000-4

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych zwykłych i doborowych na ścianach z gazobetonu i suficie betonowym.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót tynkarskich:

- * przygotowanie zaprawy cementowo- wapiennej,
- * wykonanie tynków wewnętrznych cementowo- wapiennych kat. III,
- * wykonanie tynków wewnętrznych cementowo- wapiennych kat. IV,
- * wykonanie tynków zewnętrznych cementowo- wapiennych kat. III,
- * gładź gipsowa na ścianach
- * wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty murarskie jakie występują przy realizacji umowy np. okładzina cokołu-murka płytkami z kamienia

1.4. Określenia podstawowe:

- * **podłoże** - powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład , na który nakłada się wyprawę
- * **podkład** - warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego
- * **zaprawa** - cementowa, cementowo-wapienna, wapienna z ciasta wapiennego lub wapna hydratyzowanego do ułożenia ręcznego,
- * **tyniki zwykłe** - stanowią warstwę ochronną lub wyrównawczą, do których wykonania zostały użyte zaprawy.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót tynkarskich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

* Składniki zapraw

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.)

- Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

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

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

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

- Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

- Wapno

Do stosowania dopuszcza się wapno gaszone lub hydratyzowane, którego parametry zawarte w atestacie powinny być zgodne z parametrami technicznymi (stopień zmielenia, gęstość pozorna, wytrzymałość zapraw normowych) zawartymi w normie BN-65/6733-02.

- Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

*** Dodatki do zaprawy cementowo- wapiennej.**

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do zaprawy: uplastyczniających lub przyspieszających jej wiązanie.

Wszystkie domieszki należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez zaprawy, w których zastosowano domieszkę.

*** Gips szpachlowy**

Do stosowania dopuszcza się gips szpachlowy który spełnia parametry PN-EN-13279-1:2005

*** Okładziny z kamienia – materiał z demontażu**

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST

Rodzaje sprzętu używanego do robót tynkarskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

Transport materiałów

*Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z norma BN- 88/6731-08.

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

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

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

* Gips szpachlowy workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem (zabezpieczenie przed zawilgoceniem jest również bezwzględne w miejscu składowania).

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST .

* **Zgodność z dokumentacją.**

Tynki zwykle powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj, odmianę i kategorię tynku. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu technicznego, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie; uzgodnione z Inspektorem, oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy.

* **Prawidłowość i dokładność wykonania robót tynkarskich.**

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków:

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

* podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100

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

- nadmiernie suchą powierzchnie podłoża należy zwilżyć wodą.

* marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego,

* tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy powinny do siebie

ściśle przylegać na całej powierzchni,

- * zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
 - * tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
 - * w niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
 - * zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
 - * w okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- * **Wykonywanie tynków zwykłych**

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

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

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

Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

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

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

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne:

- tynków nie narażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4,
- narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

* **Wykonanie gładzi gipsowej jednowarstwowej.**

Roboty wykonywać z rusztowania warszawskiego ustawionego dla robót tynkarskich lub pomostu. Przed wykonaniem tynku gipsowego - gładzi należy powierzchnię oczyścić, odkurzyć, zagruntować jeżeli podłoże jest bardzo chłonne, osłonić naroża metalowymi kątownikami siateczkowymi. Wskaźnik wodno-gipsowy przygotowanego zaczynu gipsowego powinien wynosić wg =0,65-0,75 tzn na 10l wody wysypuje się 13,5-15,5 kg gipsu szpachlowego. Gips po nasiąknięciu należy rozmieszać wiertarką elektryczną z mieszadłem. Jednorazowo przygotowaną porcję należy zużyć przed upływem 60min. Gładź nakładać ręcznie przy pomocy szpachli. Do przygotowanego zaczynu nie należy dolewać wody ani dodawać gipsu. Niedopuszczalne jest też mieszanie twardniejącego zaczynu ze świeżym, ani przygotowanie nowej porcji bez dokładnego wyczyszczenia starego pojemnika. Po nałożeniu i stwardnieniu warstwy należy tak przygotowaną powierzchnię przeszlifować papierem ściernym i ewentualnie miejscami podszpachlować na drugi raz. Do prac używać narzędzi i sprzętu technicznie sprawnego, podczas szlifowania używać maseczek przeciwpyłowych.

Po zakończeniu robót uprzątnąć stanowisko, oczyścić i rozebrać rusztowanie.

Zlikwidować zabezpieczenia.

* **Okładziny murka płytkami z kamienia**

Zasady wykonywania okładzin z kamienia:

- temperatura otoczenia powinna być wyższa niż +5°C.

- wykonanie podłoża, jego jakość i rodzaj powinno być dostosowane do sposobu osadzania oraz do warunków technicznych :odchylenie krawędzi podłoża od pionu nie może wynosić więcej niż ± 4 mm/m, a od poziomu ± 10 mm/m.
- przymocowanie elementów do podłoża na zaprawę cementową –grubość nie więcej niż 3cm

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST

Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

Badania w czasie robót

- * Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- * Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Badania w czasie odbioru robót

- * Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:
 - zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - prawidłowości przygotowania podłoża,
 - mrozoodporności tynków zewnętrznych,
 - przyczepności tynków do podłoża,
 - grubości tynku,
 - wyglądu powierzchni tynku,
 - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
 - wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST .

Jednostka i zasady obmiarowania.

Powierzchnie tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

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

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kraterów, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od $0,5 \text{ m}^2$.

Ilość tynków i gładzi gipsowej w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową okładzin z płytek kamiennych jest m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST .

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

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

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

Odbiór tynków

* Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

* Niedopuszczalne są następujące wady:

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

*Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST .

Płaci się za wykonana i odebrana ilość m² powierzchni tynku i gładzi gipsowej , okładziny z płytek kamiennych według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- obsadzenie kratki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- wykonanie gładzi gipsowej
- wykonanie okładziny z płytek kamiennych
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-B-30042:1997- Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
- PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.
- BN-80/6733-09 Spoiwo gipsowe specjalne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

7. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA POSADZKI CPV 45262300-4 , 45431000-7

1. WSTĘP

1 .1. Przedmiot SST

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

1 .2. Zakres stosowania SST

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

1 .3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie” Zabudowa parteru” .

- * warstwa wyrównawcza grubości 3-5cm, wykonana z betonu B-15 zbrojona siatką z prętów fi 6,0mm o oczkach 150x150mm zatarta na gładko.
- * warstwa z zapraw samopoziomujących o gr. 5-12 mm
- * posadzka właściwa – płytka Gres maksymalnie zbliżona wyglądem do marmuru MORAWICA z cokolikiem wys. 15 cm.

- * posadzka z kostki betonowej POLBRUK gr.8cm na podsypce piaskowo-cementowej z cementowym z cokolikiemi, grubości 2,5-5 cm i wysokości 10cm

1 .4. Określenia podstawowe

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

1 .5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2 .1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2 .2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

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

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

2 .3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2 .4. Płytki GRES szklwiony o parametrach zgodnych z normą PN-ISO13006-2001

- * barwa: wg wzorca producenta
- * wymiary i jakość powierzchni wg ISO 10545.2
- * nasiąkliwość 0,2%
- * wytrzymałość na zginanie 50,0 MPa
- * mrozo odporne
- * odporność na działanie środków chemicznych GLA-GLB
- * twardość wg skali Mahsa 8
- * ścieralność V klasa ścieralności
- * na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- * kątowniki – elementy wykańczające styk i innym rodzajem posadzki

Materiały pomocnicze

- * do mocowania płytek GRES należy stosować zaprawy klejowe przeznaczone do tego rodzaju płytek.

2.5. Beton B-15 na drobnym kruszywie

2.6. Siatka z stali StOS (pręty fi 6,0 mm , oczka 150x150mm)

2.7. Samopoziomująca masa szpachlowa (2,0 -10,0 mm) np.ATLAS TERPLAN R

2.8. Kostka betonowa gr. 8cm

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

*** Wygląd zewnętrzny**

- struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.
- Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:
 - 2 mm, dla kostek o grubości □80 mm,

- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

- Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- □ 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,

- □ 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości - 3 mm,

- na szerokości - 3 mm,

- na grubości - 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

*** Parametry**

- wytrzymałość na ściskanie - po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

- nasiąkliwość- kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B- 06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

- odporność na działanie mrozu- kostek betonowych powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 . Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,

- strata masy nie przekracza 5%,

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

- ścieralność - kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu dopuszczonego przez Inspektora nadzoru.

* warstwa wyrównawcza z betonu zbrojona siatką :

- taczki, łopaty, listwy poziomujące , zacieraczki, nożyce, narzędzia poziomujące

* warstwy samopoziomujące :

- wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem , wałek odpowietrzający , repery wysokościowe, pojemniki,

* posadzka z płytek Gres :

- wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem, pace zębate stalowe, pojemniki , łaty i poziomice, pace gumowe, gąbki, wkładki dystansowe, narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek

* posadzka z kostki betonowej :

- taczki, łopaty, listwy poziomujące, narzędzia poziomujące, młotki, narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia kostki betonowej , maszyny do zastabilizowania ułożonej kostki

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone w sposób wykluczający ich uszkodzenie (dotyczy płytek). W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie na paletach (GRES, kostka ,cement). Materiały w opakowaniach (cement , posadzki samopoziomujące) należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem . Składowanie wszystkich materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych , zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i minusowymi temperaturami .

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z betonu B-15 gr. 4 cm na drobnym kruszywie , z oczyszczeniem podłoża , ułożeniem warstwy siatki z prętów fi 6,0mm, z zatarciem powierzchni na gładko.

Wymagania podstawowe.

- * podkład betonowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- * wytrzymałość podkładu betonowego badana wg PN-88/B-06250 nie powinna być mniejsza niż (na ściskanie – 15 MPa,)
- * podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
- * podkład betonowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- * w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- * temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów betonowego oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- * mieszankę betonową (beton B-15) należy przygotowywać mechanicznie na kruszywie drobnym (nie większym niż 8mm) konsystencji wilgotnej lub gęstoplastycznej.
- * mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- * podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę .
- * podkłady zbrojone siatką stalową należy wykonywać w dwóch warstwach (podkład ułożenie zbrojenia , uzupełnienie do pełnej grubości) by zachować odpowiednie otuliny betonu .
- * w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm.

Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.2. Warstwy samopoziomujące gr. 5,0-12,0mm

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być mocne, nośne ,oczyszczone z kurzu i innych zabrudzeń. Jeżeli

istnieje konieczność zredukowania chłonności podłoża należy zastosować emulsję gruntującą jedno lub (przy większej chłonności) dwukrotnie. Emulsja gruntująca wzmacnia powierzchniowo podłoże oraz zapobiega zbyt szybkiemu oddawaniu wody do podłoża i tworzeniu się pęcherzy powietrznych .Przed przystąpieniem do wylewania masy, należy dodatkowo zaznaczyć na ścianach miejsca przebiegu dylatacji w podkładzie które będą przeniesione na warstwę wygładzającą oraz zabezpieczyć zastawkami miejsca ewentualnego wypływu masy .Dylatacje nie są konieczne w przypadku wylewania podkładu na powierzchni do 20m², ale oddzielenie podkładu od ścian taśmą dylatacyjną lub cienkim paskiem styropianu jest konieczne.

Przygotowanie zaprawy.

Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie do wody i wymieszanie przez kilka minut za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem (ok. 400 obr/min), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny bez grudek .Masa nadaje się do użytku po upływie ok. 5 minut po ponownym wymieszaniu. Każdorazowo należy przygotować taką ilość zaprawy , aby zużyć ją w ciągu 20 minut. Właściwą konsystencję można sprawdzić rozlewając zaprawę z naczynia o pojemności 1 litra na równe niechłonne podłoże (np. folia). Powinien się utworzyć „ placek ” o średnicy około 40 cm.

Dane techniczne:

* proporcje mieszanki	ok. 4,00 -4,50 l wody na 25 kg zaprawy
* temp. przygotowania zaprawy	od +5°C do +25 °C
* temp. podłoża	od +5°C do +25 °C
* użytkowanie posadzki	po ok. 6 godzinach
* wykonanie wykładzin ceramicznych	po ok. 3 dniach
* Min. grubość warstwy zaprawy	5 mm.
* Max. grubość warstwy zaprawy	30 mm.
* Wytrzymałość na ściskanie	min. 30 MPa
* Wytrzymałość na zginanie	min. 6 MPa

Wykonanie warstwy.

Masa może być wylewana ręcznie przy małych grubościach lub przy użyciu agregatu mieszająco-pompującego w przypadku grubej warstwy i dużej powierzchni. Poziom wylewki ustala się przy pomocy poziomicy i „reperów”. Połączenie kolejnych partii wylewki powinno się wykonywać w czasie nie dłuższym niż 10 minut.

Wiążącego już materiału nie wolno rozcieńczać. Zaleca się zaczynać pracę od najbardziej oddalonej od wejścia ściany i przy zachowaniu odpowiedniego ciągu wylewania ,nie powinno się wchodzić na wylaną powierzchnię .Masę wylewać wzdłuż ściany, równoległymi do niej pasami o szerokości ok. 50cm.Po wylaniu masę należy wstępnie rozprowadzić np. za pomocą gładkiej pacy metalowej, zgarniając w kierunku do siebie nadmiar masy i kontrolując w ten sposób grubość warstwy. Przy wylewaniu masy zaleca się jednocześnie jej odpowietrzenie wałkami prowadząc je wzdłuż i w poprzek zalanej powierzchni.

Operacja ta dodatkowo poprawia rozptywalność i ujednorodnia powierzchnię wylewki.

Wylaną powierzchnię należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem , bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami. Nie wolno dopuszczać do gwałtownych zmian temperatury. Tak pielęgnowana powierzchnia jest bardzo twarda i mało chłonna. Istniejące dylatacje na podłożach należy powtórzyć przez nacięcie.

5.3. Posadzka z płytek GRES.

5.3.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pokrywania podłóg płytkami GRES należy zakończyć wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian. Temperatura nie powinna być niższa niż +5 C° w ciągu całej doby.

5.3.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, wolne od zanieczyszczeń bez raków pęknięć i ubytków. W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

5.3.3. Wykonanie okładzin ceramicznych-posadzka

Płytki GRES przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni.

Posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej. W miejscu przebiegu dylatacji powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. Na gotowym podłożu układać płytki GRES przy zastosowaniu właściwej zaprawy klejowej. Masę klejową rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem ~50°. Warstwa klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię posadzki. Powierzchnia z nałożoną warstwą klejącą powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu 10 minut.

Warstwa kleju pod płytką powinna mieć grubość 6÷8 mm.

Spoiny powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie fugą. Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- * do 100 mm ~2 mm
- * od 100 mm do 200 mm ~3 mm
- * od 200 mm do 600 mm ~4 mm
- * powyżej 600 mm ~5÷20 mm

Szerokość powinna być jednakowa, dlatego najlepiej użyć wkładek dystansowych.

Po związaniu kleju usunąć wkładki i wypełnić fugą na menisk wklęsły.

Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo a dopuszczalne odchylenie od linii prostej wynosi nie więcej niż 1 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym pochyleniu (spadku).

5.4. Posadzka z kostki betonowej.

5.4.1. Podłoże

Podłożem jest istniejąca powierzchnia wyłożona płytkami betonowymi chodnikowymi 60x60x7 cm.

5.4.2. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 zmieszany z cementem.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4.3. Układanie nawierzchni z betonowych kostek

Z uwagi na różnorodność kształtów produkowanych kostek, ostateczny kształt należy ustalić z Inspektorem nadzoru.

Kostkę układa się na podsypce piaskowo-cementowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

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

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

W celu wykończenia posadzki przy ścianach magazynu należy wykonać na nich cokolik cementowy o gr.2-3cm i wysokości 10cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

* Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

* Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

* Prawidłowości wykonania posadzki z GRES przez sprawdzenie:

- płaszczyzny poziomej lub spadków,
- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łątą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 3 mm na całej długości łąty),
- odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub ustalonego spadku (nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty 2 m i nie większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki).
- przebiegu i wypełnienia spoin z dokładnością do 1 mm,
- grubość warstwy klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia zaprawy klejącej

* Prawidłowości wykonania posadzki z kostki betonowej przez sprawdzenie :

- podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.
- podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową
- wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST.
 - pomierzenie szerokości spoin,
 - sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
 - sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
 - sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

- nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.
- spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%.
- niwelety nawierzchni - różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać 1 cm.
- szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm.
- grubość podsypki - dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać 1,0 cm.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

* Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

* Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

* Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki betonowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki (różnego typu : podkład betonowy, warstwa wyrównująca ,posadzka GRES, posadzka z kostki brukowej) wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- * prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- * dostarczenie materiałów i sprzętu
- * wykonanie właściwego rodzaju nawierzchni

- * oczyszczenie stanowiska pracy
- * przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 1971:2002 Cement, Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-ISO 13006:2001 Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 87:1994 Płyty i płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
- PN-B-06250 Beton zwykły
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- BN-80/6775- 03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA STOLARKA OKIENNA STOLARKA I ŚLUSARKA DRZWIOWA CPV 45421000-4

I. OKNA PCV

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych okien, wymiary okien wg rysunków dokumentacji.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- okna trójdzielnego z PCV
- parapetu wewnętrznego z PCV
- parapetu zewnętrznego z blachy

1 .4. Określenia podstawowe

* **otwór okienny** – otwór oświetleniowy umieszczony w ścianie budowli, a na poddaszu – w ścianie wbudowanej w więźbę dachową.

* **okno** – otwór okienny , ze stałą lub ruchomą , zazwyczaj pionową , przezroczystą przegrodą oraz z konstrukcją niezbędną do umocowania tej przegrody, która izoluje wnętrze od czynników zewnętrznych lub od sąsiedniego pomieszczenia.

* **skrzydło okienne** - ruchoma część składowa okna , będąca ramą oszkloną osadzoną w obokniu, np. na stojaku ościeżnicy, na ślemieniu lub na słupku okiennym.

* **skrzydło prawe** – skrzydło okienne o pionowej osi obrotu, które w widoku od strony, na którą się otwiera, ma zawiasy z prawej strony patrzącego.

* **skrzydło lewe** - skrzydło okienne o pionowej osi obrotu, które w widoku od strony, na którą się otwiera, ma zawiasy z lewej strony patrzącego.

* **skrzydło uchylne** – skrzydło okienne, którego obrót następuje dookoła osi poziomej, przechodzącej przez jego dolną krawędź.

* **okno uchylne** – okno o skrzydłach uchylnych

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

1 .5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

* okno z profili PCV trójdzielne otwierane z poziomu podłogi (skrzydła zewnętrzne uchylne otwierane z poziomu , środkowe-witryna) :

- materiał : PCV profile 5-komorowe.

- szklenie ; szyby bezpieczne klasy P1 (wg PN-EN 356), o parametrach tłumienia dźwięku $R_w = 35\text{dB}$

- fizyczne parametry techniczno-użytk. : wg. Aprobaty Technicznej.

- szczelność (odporność na przecieknie wody) : całkowita przy różnicy ciśnień $\Delta t = 16\text{daPa}$ (zgodnie z instr. ITB nr 224).

- izolacyjność cieplna : $U_s = 1,1\text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$, $U_{\text{okna}} = 1,6\text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$.

- izolacyjność akustyczna : ($R_w \text{ min. } 35\text{ dB}$ wg. PN-87/B-02151/3),

- obciążenie wiatrem : strefa wiatrowa (zgodnie z PN-77/B-02011).

- sztywność : nośność ramiaków min. 230 N.

- wykończenie : kolor okien -biały

* pianka montażowa , kotwy stalowe

* parapety wewnętrzne z PCV szer. 350mm zakończone plastikowymi boczками

* parapety zewnętrzne szer.210mm z twardego PCV lub blachy malowanej proszkowo wykończone plastikowymi boczками

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora:

* wiertarka elektryczna

* śrubokręty

* pace, młotki murarskie

* poziomica , podkładki ,kliny

4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi

5. WYKONANIE ROBÓT

Okno przeznaczone do wbudowania musi odpowiadać normie PN-88/B-10085 (Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania).

Przed zamówieniem elementów okiennych sprawdzić z natury zgodność wykonanych ościeży z wymiarami elementów okiennych podanymi w dokumentacji projektowej.

Montaż okien może być wykonywany dopiero po wysuszeniu budynku zabezpieczeniu go przed opadami atmosferycznymi. Sprawdzić dokładność wykonania otworów okiennych – szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic. Przed montażem okna należy zdjąć skrzydła okienne z ościeżnic.

Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.

Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia kształtu i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie. Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie za pomocą miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy.

Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm – na długości do 1 m oraz 3 mm – na długości powyżej 1 m. Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą dybli lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach – należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Otwory na dyble wierceć po ustawieniu ościeżnicy w murze.

Założyć skrzydła okienne i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.

Przed przystąpieniem do wypełniania przestrzeni między ościeżnicą a murem pianką montażową, posiadającą świadectwo dopuszczenia do stosowania na polskim rynku należy zabezpieczyć powierzchnię okien przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien o większych gabarytach należy stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczy to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin

między ramą z murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż + 5 °C.

Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru – przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą. Uszczelnić elastyczną masą silikonową miejsca styku okna z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

Po zakończonym montażu okno należy zamknąć

Po obróbce ościeży – niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę malarską i taśmę foliową z powierzchni okna.

Parapety zewnętrzne i wewnętrzne montować po osadzeniu okien i stwardnieniu pianki montażowej oraz po odpowiednim wyrównaniu zaprawą cementową spadku na zewnątrz ściany pod oknem .

Stolarkę okienną należy zamocowywać w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli A. Odległość punktów zamocowania i wymiary otworów mierzymy od krawędzi przecięcia się płaszczyzny węgaraka i płaszczyzny ościeża.

Tabela A) Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej.

Wymiary zewnętrzne	Liczba punktów	Rozmieszczenie punktów zamocowań	Wysokość szerokość zamocowań w nadprożu i progu na stojaka
do 150	4	nie mocuje się	po 2
150 do 200	6	po 2	po 2
powyżej 200	8	po 3	po 2

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- *certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- *certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót obejmuje sprawdzenie:

- * stanu i wyglądu okien pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- * rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- * uszczelnienia przestrzeni między otworami i wbudowanym elementem
- * prawidłowości działania części ruchomych.

7. OBMIAR

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów okiennych, łącznie z pracą niezbędnych urządzeń oraz ludzi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń, osadzeniem parapetów wewnętrznych i zewnętrznych.

Jednostką obmiarową jest 1 m² zamontowanego okna i 1 mb zamontowanego parapetu

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór materiałów

Odbiór okien przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

8.2. Odbiór robót

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności dostarczonych okien z Dokumentacją Techniczną i normą PN-B/10085, sprawdzeniu dokładności wykonania ościeży, sprawdzeniu jakości zamocowania okien, sprawdzeniu pionowości i poziomowości osadzonych okien.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- * sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, itp. Sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
- * sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- * sprawdzenia prawidłowości wykonania montażu okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych

Do odbioru końcowego Wykonawca musi przedstawić dokumentację techniczną, protokoły badań kontrolnych jakości materiałów i protokoły odbiorów częściowych. Odbiór końcowy należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Ceny jednostkowe obejmują:

- * przeprowadzenie pomiarów kontrolnych,
- * dostawę stolarki i jej osadzenie oraz uszczelnienie wg Instrukcji montażu,
- * przeprowadzenie regulacji i prób,
- * komplety zamków – zgodnie z zestawieniem stolarki,
- * przygotowanie i likwidacja stanowiska pracy,
- * transport roboczy w obrębie budowy,
- * składowanie i zabezpieczenie okien przed uszkodzeniem w czasie do przekazania obiektu Zamawiającemu,
- * wykonanie robót towarzyszących

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-96/B-05000 Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN 88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-86/B-13052 Szkło budowlane. Szkło płaskie okienne ciągnięte.

II. DRZWI WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych drzwi wewnętrznych. Wymiary drzwi wg rysunków dokumentacji.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- drzwi dwuskrzydłowych drewnianych
- drzwi stalowych jednoskrzydłowych dymoszczelnych o EI 60
- drzwi stalowych dwuskrzydłowych dymoszczelnych o EI 60
- drzwi dwuskrzydłowych stalowe do szybu windowego (drzwi z demontażu)

1.4. Określenia podstawowe.

- * **otwór drzwiowy** - otwór komunikacyjny umieszczony w ścianie budowli przeznaczony do ruchu pieszego i o wymiarach do tego dostosowanych.
 - * **skrzydło prawe** – skrzydło drzwiowe lub bramowe o pionowej osi obrotu, które w widoku od strony, na którą się otwiera, ma zawiasy z prawej strony patrzącego.
 - * **skrzydło lewe** - skrzydło drzwiowe lub bramowe o pionowej osi obrotu, które w widoku od strony, na którą się otwiera, ma zawiasy z lewej strony patrzącego.
 - * **skrzydło rozwierane** – skrzydło drzwiowe którego obrót następuje dookoła osi pionowej, przechodzącej przez jego boczną krawędź.
 - * **drzwi** – otwór drzwiowy z zamykającą go ruchomą przegrodą , zazwyczaj pionową oraz z konstrukcją niezbędną do umocowania tej przegrody.
 - * **skrzydło drzwiowe** – ruchoma część składowa drzwi będąca pionową przegrodą zamykającą otwór , zawieszona bezpośrednio w ościeżu, w odrzwiach lub też na innym skrzydle drzwiowym.
 - * **drzwi wewnętrzne** – drzwi umożliwiające komunikację między poszczególnymi pomieszczeniami budowli.
 - * **drzwi płycinowe** – drzwi o ramowej konstrukcji skrzydeł drzwiowych ,w których pola ramy wypełnione są elementami płytowymi, tzw. płycinami. Drzwi płycinowe mogą być drzwiami pełnymi lub szklonymi.
 - * **drzwi pełne** – drzwi ze skrzydłami nie przepuszczającymi światła.
 - * **zamek drzwiowy** – przyrząd służący do zamykania drzwi przez wysunięcie zasuwki lub zapadki bądź przez unieruchomienie zapadki za pomocą klucza.
 - * **klamka** – uchwyt osadzony na trzpieniu kwadratowym, stosowany z dwóch lub jednej strony skrzydła drzwiowego do zamków lub zatrzasków.
- Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

- * drzwi wewnętrzne indywidualne dwuskrzydłowe drewniane malowane na biało (mat) z obu stronnym cokołem z blachy mosiężnej wys.20cm i gr.1MM. Drzwi posiadają w komplecie : okucia ,szyldy ,zamek oraz samozamykacz.

- * drzwi stalowe jednoskrzydłowe ,dymoszczelne o odporności ogniowej EI 60 z kompletem systemowych okuć i szyldów –drzwi pomalowane na biało
- * drzwi stalowe dwuskrzydłowe ,dymoszczelne o odporności ogniowej EI 60 z kompletem systemowych okuć i szyldów –drzwi pomalowane na biało
- * pianka montażowa, kotwy

Zestawienie stolarki drzwiowej wg projektu.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora :

- * wiertarka elektryczna
- * śrubokręty
- * pace, młotki murarskie
- * poziomica , podkładki ,kliny

4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w OST .

5. WYKONANIE ROBÓT

Drzwi przeznaczone do wbudowania muszą odpowiadać normie PN-88/B-10085 (Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.)

Wbudowanie stolarki drzwiowej drewnianej:

- * przed zamówieniem stolarki należy wykonać pomiary otworów z natury.
- * przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, stan powierzchni do których ma przylegać ościeżnica.
- * wbudowywanie drzwi powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową (kierunki otwierania, szerokość, wysokość, wentylacja, rodzaj materiału itp.)
- * przed trwałym zamocowaniem ościeżnic należy sprawdzić ich ustawienie w pionie i poziomie,
- * odległości między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy - nie większe niż 30 cm
- * ościeżnice drewniane powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną, należy je mocować za pomocą kotew lub kołków rozporowych .
- * po zamontowaniu ościeżnic należy sprawdzić działanie skrzydeł i okuć zamykających,
- * drzwi po wbudowaniu należy dokładnie zamknąć, po zamknięciu muszą przylegać do ościeżnicy.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami .

Po zamocowaniu szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem i ościeżnicą należy wypełnić na obwodzie materiałem izolacyjnym, dopuszczonym do wykonywania tego rodzaju robót odpornym lub zabezpieczonym przed korozją biologiczną, posiadającym świadectwo dopuszczenia do stosowania na polskim rynku. Zamknięte drzwi nie mogą przy poruszaniu za klamkę wykazywać żadnych luzów. Zaleca się wbudowywać stolarkę drzwiową kompletnie wykończoną powłoką malarską.

Wbudowanie drzwi p.pożarowych

Stolarka drzwiowa stalowa jedno i dwu skrzydłowa o klasie odporności ogniowej EI 60, dymoszczelna. Skrzydła drzwiowe pełne w kolorze białym z kompletem osprzętu (zamki i dźwignie antypaniczne, samozamykacz). W transporcie, montażu i eksploatacji stosować się ściśle do wytycznych i instrukcji producenta z uwagi na zachowanie klasy odporności. Montaż przez serwis producenta lub osoby (zakłady) współpracujące (certyfikowane).

Montaż przez nieuprawnionego wykonawcę w sposób niezgodny z wytycznymi producenta pociąga za sobą skutki utraty gwarancji.

Wbudowanie drzwi stalowych do szybu windowego.

Drzwi po zdemontowaniu należy zamontować w nowym podwyższonym otworze. Osadzenie w pionie i poziomie przy pomocy kotew i klinów. Po ustabilizowaniu (zamocowaniu) obrobić ościeże zaprawą cem-wapienną. Przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a ościeżem wypełnić zaprawą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót związanych ze stolarką budowlaną polega na:

- * dokonaniu oceny jakości stolarki budowlanej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem tzn: zgodność wymiarów, jakość materiałów z której stolarki została wykonana, zgodność z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi – okucia, uszczelki, zamki, jakość i dobór ościeżnic, sprawność działania skrzydeł i elementów ruchowych.
- * kontroli prawidłowości wykonania robót montażowych:
 - sprawdzeniu wymiarów otworów oraz jakości ich wykonania
 - kontroli prawidłowości osadzenia stolarki w pionie i poziomie – zgodnie z zasadami montażu, (wytycznymi, instrukcjami producenta)
 - sprawdzeniu ilości i jakości zastosowanych kotew i dybli,
 - sprawdzeniu poprawności wypełnienia pianką montażową przestrzeni pomiędzy ościeżnicą a ścianą, w przypadku drzwi stalowych (zaprawą),
 - sprawdzeniu czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia,
 - kontroli sprawności działania elementów ruchowych,

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów drzwiowych, łącznie z pracą niezbędnych urządzeń oraz ludzi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest m² zamontowanego elementu drzwiowego oraz 1 szt wbudowanej ościeżnicy

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór materiału

Odbiór drzwi przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- * certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- * certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.)

8.2. Odbiór robót

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności dostarczonych drzwi z dokumentacją techniczną i normą PN-B/10085, sprawdzeniu dokładności wykonania ościeży, sprawdzeniu jakości zamocowania.

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót:

- * prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- * dokładność uszczelnienia ościeżnic
- * prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- * zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- * inne które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- * sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
- * sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- * sprawdzenia prawidłowości wykonania wymiany drzwi należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Wyniki odbioru elementów ślusarki drzwiowej muszą być wpisane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Ceny jednostkowe obejmują:

- * przeprowadzenie pomiarów kontrolnych,
- * dostawę drzwi i ich osadzenie oraz uszczelnienie wg Instrukcji montażu,
- * przeprowadzenie regulacji i prób,
- * komplety zamków – zgodnie z zestawieniem drzwi
- * przygotowanie i likwidacja stanowiska pracy,
- * transport roboczy w obrębie budowy,
- * wykonanie robót towarzyszących

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-96/B-05000 Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-95/B-06070 Drzwi drewniane- Metoda badania niezawodności

- PN-90/D-04247 Płyty pilśniowe i wiórowe- Oznaczenie wilgotności
- BN-75/ 7150-02 Drzwi drewniane wewnętrzne. Metody badań.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- BN-82/7150-04 Stolarka budowlana . Drzwi i okna. Terminologia.

III. Brama przemysłowa segmentowa

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowej bramy przemysłowej segmentowej do magazynu. Wymiary bramy wg. rysunków dokumentacji.

1.2.Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- * bramy przemysłowej segmentowej o napędzie elektrycznym

1.4. Określenia podstawowe.

- * **otwór bramowy** - otwór komunikacyjny umieszczony w ścianie budowli przeznaczony do ruchu kołowego i o wymiarach do tego dostosowanych.
- * **brama** – otwór bramowy z zamykającą go ruchomą przegrodą , zazwyczaj pionową oraz z konstrukcją niezbędną do umocowania tej przegrody.
- * **skrzydło bramy** – ruchoma część składowa bramy będąca pionową przegrodą zamykającą .

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

- * brama przemysłowa stalowa segmentowa ocieplana w kolorze RAL 6019 z kompletem elementów tworzących konstrukcję mocującą ,
 - ocieplenie –rdzeń poliuretanowy o gr. 45mm o wartości współczynnika „k” dla bramy $k=0,51W/m^2 \cdot K$
 - żaluzja ruchoma do wentylacji pomieszczenia zamontowana w dolnym panelu bramy
 - napęd elektryczny z kompletem osprzętu sterującym jego pracą w sposób bezpieczny

3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien zatrudnić wyspecjalizowaną ekipę serwisową dysponującą sprzętem podanym w instrukcji montażu i gwarantującym wysoką jakość prac: np.

- * wiertarka elektryczna
- * śrubokręty , wkrętarki elektryczne
- * poziomica , podkładki ,kliny , kotwy

4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, uszkodzeniem, deformacją i zanieczyszczeniem.

Transport nadzorowany lub wykonany przez serwisową ekipę montażową.

5. WYKONANIE ROBÓT.

- * przed zamówieniem bramy należy wykonać pomiary otworów z natury.
- * przed osadzeniem bramy należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, stan powierzchni do których ma przylegać brama i konstrukcja nośna
- * po zamontowaniu bramy należy sprawdzić działanie skrzydła, całego mechanizmu zamykającego

Przy montażu i eksploatacji stosować się ściśle do wytycznych i instrukcji producenta z uwagi na specyfikę konstrukcji. Montaż przez serwis producenta lub osoby (zakłady) współpracujące (certyfikowane).

Montaż przez nieuprawnionego wykonawcę w sposób niezgodny z wytycznymi producenta pociąga za sobą skutki utraty gwarancji.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót związanych ze stolarką budowlaną polega na:

- * dokonaniu oceny jakości bramy segmentowej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem tzn: zgodność wymiarów, jakość materiałów z którego brama została wykonana, zgodność z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi – okucia, uszczelki, zamki, działania elementów ruchomych.
- * kontroli prawidłowości wykonania robót montażowych:
 - kontroli prawidłowości osadzenia bramy w pionie i poziomie – zgodnie z zasadami montażu, (wytycznymi, instrukcjami producenta)
 - sprawdzeniu czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia,
 - kontroli sprawności działania elementów ruchomych,

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów bramy segmentowej, łącznie z pracą niezbędnych urządzeń oraz ludzi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest m² zamontowanej bramy segmentowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1.Odbiór materiału

Odbiór bramy przed jej wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- * certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- * certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.)

8.2.Odbiór robót

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do dziennika budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności dostarczonych drzwi z dokumentacją techniczną i normą PN-B/10085, sprawdzeniu dokładności wykonania ościeży, sprawdzeniu jakości zamocowania.

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót:

- * prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- * dokładność uszczelnienia ościeżnic
- * prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- * zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- * inne które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Wyniki odbioru bramy segmentowej muszą być wpisane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Ceny jednostkowe obejmują:

- * przeprowadzenie pomiarów kontrolnych,
- * dostawę bramy i jej osadzenie oraz uszczelnienie wg Instrukcji montażu,
- * przeprowadzenie regulacji i prób,
- * komplety zamków – zgodnie z zestawieniem bramy
- * przygotowanie i likwidacja stanowiska pracy,
- * transport roboczy w obrębie budowy,
- * wykonanie robót towarzyszących

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja montażu, Aprobata techniczna systemowej bramy stalowej segmentowej

9. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ELEMENTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE CPV 45421160-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem : obramowań do kanałów co, montażu progu w bramie oraz wykonania pokrywy do kanału co.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- * ram z kątownika w kanałach co.

- * progu z kątownika w bramie
- * prefabrykowanej pokrywy do studni co.

2. MATERIAŁY

- * kątowniki równoramienne wg dokumentacji
- * blacha stalowa czarna gr.1,0mm
- * pręt lub płaskownik na kotwy
- * elektrody , tarcze do cięcia stali , tarcze szlifierskie

3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru :

- * spawarka elektryczna
- * szlifierka kątowna , piła tarczowa do cięcia stali

4. TRANSPORT

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań zawartych w OST.

5.WYKONANIE ROBÓT

Obramowania z kątownika kanału i studni co. osadzić poprzez kotwy w trakcie betonowania ostatniej warstwy uwarstwienia posadzki.

Obramowania pomalować po uprzednim oczyszczeniu farbą podkładową i farbą wierzchnią 2 x . Cała konstrukcja po dokładnym wypoziomowaniu stanie się podstawą do ułożenia na niej wykonanych z płaskownika prefabrykowanych rusztów przykrywających kanał.(ruszty zabezpieczyć antykorozyjnie tak jak obramowanie.)

W bramie zabetonować 3cm. próg wykonany z kątownika 80x80x6mm .

Zestawienie stali i wymiary elementów wg projektu. Ostateczne wymiary należy domierzać na budowie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- * certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- * certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Sprawdzenie jakości wykonanych prac polega na stwierdzeniu :

- * zgodności wymiarów, rozstawu i prawidłowości wykonania połączeń elementów w jedną całość
- * wypoziomowania osadzonych elementów
- * właściwego osadzenia w konstrukcji posadzki,
- * właściwego dopasowania elementów
- * właściwego zabezpieczenia antykorozyjnego

7. OBMIAR

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów stalowych o których mówi Szczegółowa Specyfikacja Techniczna.

Jednostką obmiarową jest :

- (mb) obramowania kanału ,progu
- (szt.) nakrywa lub ruszt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór elementów ślusarskich obejmuje:

- * sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową, sprawdzenie należy dokonać na podstawie oględzin,
- * sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów
- * sprawdzenie prawidłowości zakotwienia elementów obramowania i progu w posadzce
- * sprawdzenie możliwości zachowania funkcjonalności użytkowej ,warunków bhp podczas eksploatacji obiektu.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów .

10.NORMY

- PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

10. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I TERMICZNE CPV 45260000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych przeciwwilgociowych i termicznych..

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- * izolacje przeciwwilgociowe fundamentów oraz posadzki
- * izolacje termiczne posadzki styropian EPS 100
- * izolacje termiczne ścian styropian EPS 70 frezowany (mocowanie i wykończenie technologia STO)

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

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

* Lepiki-masy dyspersyjne nie powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do izolowanych elementów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

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

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

Papa grzewalna PN-EN 13707:2006

Charakterystyka papy:

- izolacja pozioma ław.

* wierzchniego krycia –warstwa nośna (włóknina poliestrowa)

* wymiary 4,0mm /7,5m /1,0m

* dolna granica plastyczności 0°C

* wkładka nośna - włóknina poliestrowa 150g/m²

* siła zrywająca wzdłuż/poprzecznie (N/5cm) 600/400

* wydłużenie przy max. sile rozciągającej wzdłuż/poprzecznie 40/40

* odporność na podwyższoną temperaturę 70 °C

- izolacja pozioma posadzki

* wierzchniego krycia –warstwa nośna (welon z włókien szklanych)

* wymiary 4mm /7,5m /1,0m

* dolna granica plastyczności 0°C

* wkładka nośna -welon z włókien szklanych

60g/m²

* siła zrywająca wzdłuż/poprzecznie (N/5cm) 300/200

* wydłużenie przy max. sile rozciągającej wzdłuż/poprzecznie 2/2

* odporność na podwyższoną temperaturę 70 °C

Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa DYSPERBIT PN-B-24000:1997

Charakterystyka :

* postać półgęsta pasta

* pH 9-11

* temp. wrzenia nie określono

- | | |
|------------------------|---|
| * temp. zapłonu | produkt nie jest palny do chwili odparowania wody, |
| * gęstość objętościowa | około 1g/cm ³ |
| * rozpuszczalność | w wodzie , nie mieszać z rozpuszczalnikami organ. mi |
| * stabilność | produkt stabilny w temperaturze dodatniej ,nie dopuścić do zamarzania |

2.3. Materiały do izolacji termicznych

Styropian EPS 70 (FS 15) frezowany – samogasnący – do ocieplania ścian zewnętrznych i wewnętrznej

Charakterystyka:

- * wytrzymałość na rozrywanie - 252,5 kPa
- * naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym - 99,2 kPa
- * współczynnik przewodzenia ciepła - 0,036 W/mK
- * chłonność wody po 24 godz. - 0,60%
- * sezonowany u producenta
- * wymiary płyt nie mogą być większe niż 60 x 120 cm

Styropian EPS 100 (FS 20) – samogasnący – do izolacji posadzki na gruncie

Charakterystyka:

- * wytrzymałość na rozrywanie - 257,8 kPa
- * naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym - 149,2 kPa
- * współczynnik przewodzenia ciepła - 0,035 W/mK
- * chłonność wody po 24 godz. - 0,81%
- * sezonowany u producenta
- * wymiary płyt nie mogą być większe niż 60 x 120 cm

Wymagania dodatkowe

- * płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- * dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
- * dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm
- * dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm. Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm²

Materiały do zamocowania i wykończenie – system STO Therm Vario

3. SPRZĘT

Roboty wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu niezbędnego do wykonania danego typu izolacji :

- * przeciwwilgociowe
 - butla z gazem, palnik , nóż, pojemniki , szczotka dekarcka , paca
- * termiczne
 - wiertarka udarowa z wiertłem , wiertarka wolnobrotowa z mieszadłem,
 - pojemniki , szpachle, zacieraczki , nóż , młotek, piła płatkowa
 - poziomica , łąta aluminiowa 2m, pion

Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały należy transportować krytymi środkami transportu by zabezpieczyć je przed opadami atmosferycznymi .

Rolki papy należy przewozić w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewróceniem i uszkodzeniem. Dyspersyjną masę przewozić i przechowywać w pozycji stojącej w oryginalnych opakowaniach w temp. powyżej +5°C.

Styropian mimo ofoliowania chronić przed uszkodzeniem.

Pozostałe materiały systemu STO (masy klejowe, siatka, pokłady, tynk) przewozić w oryginalnych opakowaniach.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, krytych suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i działaniem promieni słonecznych.

Stosować się do wymagań zawartych w OST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podkładu.

* Podkład pod izolacje przeciwwilgociowe i termiczne powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

* Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

5.2. Wykonanie izolacji

Izolacja pionowa fundamentów – dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa DYSPERBIT lub równoważny.

Przed użyciem dokładnie wymieszać. Stosować na suche, oczyszczone podłoże przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze otoczenia i podłoża od +5 °C do +30°C i wilgotności powietrza nie wyższej niż 65%. Nanosić przy pomocy szpachli lub szczotki dekarckiej. Przed nałożeniem powłoki podłoże należy zagruntować masą rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1. Masę nanosi się warstwą o grubości ok. 1,0 mm. Każdą następną (powinna być wykonana z co najmniej 2 warstw) nanosi się po wyschnięciu poprzedniej. Czas tworzenia powłoki zależy od panujących warunków (ok. 6 godzin w temp. 23°C). Do czasu wyschnięcia powłokę należy chronić przed wilgocią.

Izolacje papowe – papy termozgrzewalne

* izolacja pozioma fundamentów – papa wierzchniego krycia –warstwa nośna (włóknina poliestrowa)

* izolacja pozioma posadzki -wierzchniego krycia –warstwa nośna (welon z włókien szklanych)

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

* 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS

* +5°C w przypadku pap oksydowanych

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm)

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ

masy o żądanej szerokości. Zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wpływ masy. Brak wpływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

* podłużny 8 cm

* poprzeczny 12-15 cm

Zakładki należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakładki (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się.

Izolacje termiczne

***Posadzka styropian EPS 100 (FS 20) gr. 5cm**

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwa izolacyjna winna być układana na sucho na styk bez szczelin, a płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.. Styropian położyć na izolacji przeciwwilgociowej.

***Ściany zewnętrzne i wewnętrzna pomiędzy magazynem a salą wystaw styropian EPS 70 (FS 15) frezowany gr.10 i 5cm**

Większość materiałów ściennych i tynków charakteryzuje się wysoką chłonnością wody, gdy zachodzi potrzeba zredukowania chłonności należy powierzchnię zagruntować emulsją gruntującą którą nanosi się na ścianę w postaci nierozcieńczonej. Najlepiej jest wykonywać to pędzlem ławkowcem, dbając o dokładne pokrycie całej powierzchni.

Montaż listwy cokołowej-dotyczy ściany wewnętrznej.

Listwy cokołowe mocuje się do ściany za pomocą kołków rozporowych lub kołków szybkiego montażu w ilości co najmniej 3 szt. na 1 metr listwy. Jeżeli ściana wykazuje niewielkie odchylenia płaszczyzny, należy je skorygować, stosując podkładki dystansowe w miejscach przykręcania listwy do ściany.

Prawidłowo zamocowane odcinki listwy cokołowej powinny leżeć w jednej linii, bez uskoków na złączach, załamania i zwichrowań.

Mocowanie płyt izolacji termicznej

Warunki pogodowe.

Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C.

Mocowanie płyt styropianowych do ścian budynku.

Do wykonywania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe typu EPS 70 (FS 15) o krawędziach frezowanych.

Zaprawę klejową należy przygotować zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu.

Elementem mocującym płyty styropianowe jest zaprawa klejowa. Dodatkowo łącze klejowe wspomagane jest dyblami (kołkami) plastikowymi. Długość kołków powinna być tak dobrana, aby ich rozporowe trzpienie były zagłębione w konstrukcyjnej części ściany co najmniej 6 cm w ścianach wykonanych z materiałów pełnych i 9 cm w przypadku ścian z pustaków ceramicznych i betonów lekkich.

Płyty powinny być układane z przewiązaniem spoin w płaszczyźnie ściany i w narożnikach. Zaprawę klejową nakłada się na obrzeża płyty pasmami o szerokości ok. 4 cm. Na pozostałej powierzchni nanosimy 6 - 8 placków o średnicy ok. 10 cm. Zaprawa klejowa powinna pokrywać ok. 40% powierzchni płyty. Pasma obwodowe

umieszcza się w takiej odległości od krawędzi, żeby po dociśnięciu płyty do ściany zaprawa nie wycisnęła się poza obrys płyty.

Po nałożeniu zaprawy klejowej na płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w wyznaczonym miejscu. Płytę dociskamy poprzez uderzenia długą pacą drewnianą lub styropianową. Należy przy tym kontrolować przy pomocy poziomicy jej ustawienie zarówno w pionie, jak i w poziomie. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, należy ją usunąć. Aby uzyskać mijankowy układ płyt w kolejnym (wyższym) rzędzie, należy zacząć od płyty połówkowej. Płyty styropianowe można przecinać piłą drobnoząbkową.

W przypadku dodatkowego mocowania płyt kołkami plastikowymi, zalecane jest takie rozmieszczenie placków zaprawy, aby dwa z nich znalazły się w miejscach późniejszych kołków. W tym przypadku są to dwa środkowe placki dodatkowe. Narożniki wypukłe wokół otworów okiennych i drzwiowych należy przeszlifować pacą z papierem ściernym. Pozwoli to na uzyskanie równych, ostrych krawędzi naroży. Naroża wypukłe, narażone na uszkodzenia mechaniczne przy drzwiach, muszą być zabezpieczone kątownikami z perforowanej blachy aluminiowej lub PCV. Przed przycięciem kątownika należy zmierzyć długość narożnika. Narożnik musi być osadzony na styropianie pod siatką zbrojącą. W tym celu na naroże styropianowe należy nanieść niewielką ilość kleju na całej długości po obu stronach naroża. W mokrą zaprawę klejową należy zatopić narożnik aluminiowy. Długa poziomnica pozwoli ustawić go w idealnym pionie. Przy pomocy gładkiej pacy stalowej należy zaspachlować zaprawą zamontowany narożnik zabezpieczający. W ten sam sposób wzmacnia się wszystkie krawędzie wokół otworu drzwiowego.

Naprężenia wewnętrzne, będące wynikiem rozszerzania się i kurczenia warstw elewacyjnych, mogą doprowadzić do pojawienia się ukośnych pęknięć w płaszczyźnie ściany, biegnących od naroży otworów na zewnątrz. Zabezpieczenie przed takim zjawiskiem stanowi siatka zbrojąca w postaci prostokątów o wymiarach 35 x 25 cm, wklejona pod kątem 45 stopni. Zaprawę klejową nanosi się na styropian pacą zębatą w miejscu dodatkowego wzmocnienia naroży. Następnie zatapia się w niej przygotowany prostokąt z siatki, wyciskając klej gładką pacą stalową. W ten sposób dokonuje się wzmocnienia każdego naroża wokół otworu.

Wykonanie warstwy zbrojonej na styropianie

Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godz., wówczas nie należy przyklejać siatki zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C.

Po przyklejeniu styropianu na całej powierzchni docieplanych ścian, następnym krokiem jest wykonanie warstwy zbrojonej. Jej głównym zadaniem jest ochrona izolacji i stworzenie stabilnego podkładu pod tynk elewacyjny. Warstwa zbrojona zbudowana jest z zaprawy klejowej i wtopionej w nią siatki z włókna szklanego. Siatka pełni rolę zbrojenia rozciąganego, przenoszącego naprężenia powstałe w płaszczyźnie ściany na skutek odkształceń termicznych wyprawy elewacyjnej. Bezwzględnie przestrzegać należy zasady łączenia kolejnych fragmentów siatki na zakład o szerokości ok. 10 cm. Zakłady te muszą być stosowane zarówno na połączeniach pionowych, jak i poziomych. Siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna znajdować się w warstwie zaprawy klejowej nie głębiej niż w połowie jej grubości. Prawidłowo wykonana warstwa zbrojona powinna mieć grubość 3 mm.

Partie budynku szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne, a więc ściany do wysokości 2 m powyżej posadzki (pom. magazynowe) powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki, czyli tzw. warstwą podwójnie zbrojoną. Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinęta po 15 cm poza narożnik z każdej strony. Warstwę zbrojoną, po całkowitym związaniu kleju, należy zagruntować tynkiem podkładowym. Podkład ten oddziela chemicznie warstwę zbrojoną od tynku, zmniejsza jej nasiąkliwość oraz zdecydowanie zwiększa przyczepność tynku wykończeniowego

Wykonanie tynku szlachetnego

Podłożem dla tynków szlachetnych jest warstwa zbrojona, wykończona podkładem . Tynki mineralne – wykończenie ściany magazyn/sala wystawowa produkowane są w postaci suchej mieszanki, wymagającej wymieszania z odpowiednią ilością wody bezpośrednio przed wykorzystaniem. Istotną cechą tynków cienkowarstwowych jest ich sposób wykonywania z zastosowaniem zasady "mokre na mokre". Oznacza to, że wszystkie kolejno nanoszone na ścianę partie tynku muszą być zatarte wówczas, kiedy poprzednie jeszcze nie są związane. Nie wolno dopuścić do pozostawienia przysychającego na krawędziach, nałożonego na ścianę tynku. Widocznych śladów połączeń przyschniętego tynku ze świeżym nie będzie można bowiem później zlikwidować. W zależności od liczby osób pracujących przy nakładaniu i fakturowaniu tynku oraz ich umiejętności, należy zaplanować wielkości powierzchni możliwych do wykonania według w/w zasady.

Całość prac ociepleniowych należy wykonać z użyciem materiałów - system STO Therm Vario. Ocieplenie ścian zewnętrznych z uwagi na elewację (fasada aluminiowa i szkło) zakończyć na wykonaniu warstwy zbrojącej, ścianę pomiędzy magazynem a salą wystawową wykończyć tynkiem mineralnym – baranek i pomalować farbą emulsyjną.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Materiały izolacyjne.

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

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

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

Kontrola wykonania robót

Kontrola wykonania izolacji polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora nadzoru:

- * w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna)

* w odniesieniu do właściwości całej izolacji kontrola końcowa) – po zakończeniu prac izolacyjnych (przeciwwilgociowych i termicznych)
Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów oraz technologia (sposób wykonania) jest zgodny z wymogami niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej , instrukcjami systemowymi lub aprobatami technicznymi albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robot jest m² powierzchni zaizolowanej.
Ilość robot określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robot zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie ulegają zakryciu i dokonywany będzie w czasie umożliwiającym wykonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości ,wartości ujętych w przedmiarze , zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową ,Szczegółową Specyfikacją Techniczną oraz z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających , Inspektor nadzoru przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- * dostarczenie materiałów,
- * przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- * wykonanie izolacji
- * uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo – kauczukowa
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-20130:1999/Azl:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- PN-EN13707:2006 Elastyczne wyroby wodoochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości

11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MALARSKIE CPV 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich .

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót malarskich Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót malarskich .

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót malarskich:

- * przygotowanie podłoża,
- * malowanie farbą emulsyjną ścian i sufitów,
- * malowanie farbą olejną stolarki drzwiowej stalowej.
- * wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólna Specyfikacja Techniczna

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót malarskich . Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

- * **Woda** -czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji pogarszających właściwości. Nie powinna mieć żadnego zapachu i powinna się odznaczać dostateczną przezroczystością. Jeżeli woda budzi jakiegokolwiek zastrzeżenia, wówczas należy przeprowadzić odpowiednie badania laboratoryjne. Nie wolno używać wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- * **Rozcieńczalnik** - przygotowany fabrycznie do farb olejnych, musi odpowiadać normie PN i świadectwu dopuszczenia do użytkowania.
- * **Farby emulsyjne** -farba emulsyjna do użytku wewnętrznego z dobrą przyczepnością do podłoża.

3. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do robót malarskich pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru . Jakikolwiek sprzęt, maszyny

lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót malarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża pod roboty malarskie.

Do wyrównania ubytków w tynku należy zastosować "zaprawę wyrównującą". Przed jej użyciem podłoże należy odpowiednio zwilżyć. Wszystkie osypliwe i luźno trzymające się fragmenty tynku należy bezwzględnie usunąć, zaś miejsca przeznaczone do wypełnienia zaprawą, koniecznie zagruntować emulsją np. ATLAS UNI-GRUNT

5.2.2. Malowanie emulsyjne ścian i sufitów.

Sufity i ściany pomalować farbą emulsyjną białą. Aby nie pobrudzić podłóg, okien, drzwi należy stosować folię malarską. Pierwszą warstwę farby nanieść pędzlem. Natomiast druga za pomocą wałka malarskiego. Powłoka farby emulsyjnej po wykonaniu powinna być niezmywalna przy stosowaniu środków myjących i dezynfekcyjnych. Powierzchnia powłoki bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Roboty malarskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi minimalnymi normami wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac malarskich.

Temperatura farb wodnych w chwili ich użycia do malowania nie powinna być niższa niż +8°C, a farb do gruntowania nie niższa niż +15°C. W pomieszczeniach, w których wykonano wymalowania farbami wodnymi lub wodorozcieńczalnymi, należy utrzymywać temperaturę +15°C aż do całkowitego wyschnięcia powłok, tj. do uzyskania jednolitego odcienia powłoki na całej wymalowanej powierzchni.

W czasie malowania jest niedopuszczalne nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

5.2.3. Malowanie farbami olejnymi i syntetycznymi

Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych.

Przy wykonywaniu robót malarskich farbami olejnymi, olejno-żywicznymi lub syntetycznymi należy:

- * farby te przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze powyżej +5°C,
- * doprowadzić temperaturę farby do +15°C w chwili nakładania jej na podłoże (np. przez wstawienie do gorącej wody w garnku),
- * utrzymać w pomieszczeniu temperaturę niezbędną do prawidłowego schnięcia powłok olejnych lub syntetycznych, tj. powyżej +10°C.

Różnica temperatur na powierzchni ścian i powietrza w pomieszczeniu nie powinna być większa niż +5°C, aby nie występowało skraplanie się pary wodnej na ścianach.

Uwagi końcowe

Roboty wykonywać z drabin rozstawnych względnie z rusztowania warszawskiego lub pomostu . Po zakończeniu robót uprzątnąć stanowisko, oczyścić i rozebrać rusztowanie. Zlikwidować zabezpieczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Materiały - farby emulsyjne i olejne (ftalowe)

- * wymagana jakość farb powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- * farby dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- * sprawdzenie wyglądu powierzchni (należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.)
- * sprawdzenie wsiąkliwości i wyschnięcia podłoża (sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.)
- * sprawdzenie czystości,

Powłoki malarskie

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

- * dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- * dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 80 %.

Badania powinny obejmować:

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do

stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków "zaprawę wyrównującą". Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8 .2. Odbiór robót malarskich

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

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

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

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-C-81901:2002 Farby olejne
- PN-B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczanymi
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane, farbami, lakierami na spoiwach bezwodnych.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi

12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SUFIT PODWIESZONY CPV 45421100-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitu podwieszonoego.

1.2. Zakres stosowania SST..

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitu podwieszonoego z wełny mineralnej np. ARMSTRONG.

1.3. Zakres robót objętych SST.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót montażowych:

- * przygotowanie podłoża – rozrysowanie siatki elementów mocujących
- * wykonanie konstrukcji nośnej
- * wypełnienie konstrukcji płytami z wełny
- * wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

1.4. Określenia podstawowe SST

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólna Specyfikacja Techniczna

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót montażowych związanych z sufitem podwieszonym.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są:

- * płyty ze sprasowanej wełny mineralnej (powlekane powłoką z tworzywa syntetycznego) 600x600mm - niepalne przystosowane do szkieletu widocznego,
- * malowany proszkowo ruszt stalowy w wersji widocznej
- * lakierowane (malowane proszkowo) narożniki, profile przyścienne
- * wkręty stalowe , kołki rozporowe

W/w materiały - sufit ARMSTRONG płyta np. Plain lub Adria

Każdy materiał dostarczony na plac budowy powinien pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie materiału i jego jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca powinien:

- * dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii materiału,
- * zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału

3. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do montażu sufitu podwieszonoego pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Typowy sprzęt to :

- * pion ,poziomica
- * nożyce do blachy, nóż z wymiennymi ostrzami
- * młotek monterski , śrubokręt
- * wiertarka , wycinarka do otworów
- * rusztowanie na kółkach

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania montażu stropu podwieszanego powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny. Należy zwrócić uwagę na składowanie płyt w miejscu równym, suchym, czystym i bezpiecznym. Folia termokurczliwa zabezpieczająca palety z towarem nie jest wodoodporna. Od momentu opuszczenia fabryki do momentu montażu opakowanie z płytami poddawane jest średnio 8-10 operacją. Nieostrożne obchodzenie się w procesie transportowania i magazynowania spowoduje uszkodzenia produktu, dotyczy to również lakierowanych profili stropu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Układ stropu przyjmuje się w ten sposób, aby płyty przycinane na obrzeżach były równej wielkości i możliwie jak największe. Profile główne stropu (nośne) w rozstawie osiowym 1200 mm zamocowane są do konstrukcji przy pomocy wieszaków rozmieszczonych w odstępach nie większych niż 1200 mm. Ostatni wieszak na końcu każdego głównego profilu powinien znajdować się nie dalej niż 450 mm od przyległej ściany. Profile poprzeczne o długości 1200 mm z zaczepami należy umieścić pomiędzy profilami głównymi, co 600 mm tak by utworzyć moduły 1200/600 mm. Przycięte profile poprzeczne dłuższe niż 600 mm wymagają niezależnego podparcia. Moduły 600/600 mm tworzy się poprzez wstawienie profili poprzecznych 600 mm z zaczepami pomiędzy profile 1200 mm w połowie ich długości. Listwa przyścienna: kątownik lub ceownik zamocowany jest do ściany w rozstawie max co 450 mm. Zaleca się przycinanie płyt sufitowych i okładzin ściennych ostrym nożem. Jeżeli do ciecicia używane są urządzenia mechaniczne należy zgodnie z przepisami bhp zapewnić miejscową wentylację, pracownicy winni używać masek chroniących drogi oddechowe. Sufity powinny być składowane w miejscu instalacji przez 24h przed montażem, mogą być instalowane w temp. od +11°C do +35°C. Wymóg ten jest bardzo ważny z uwagi na poziom wilgotności względnej, który może niekorzystnie wpłynąć na stan płyt sufitowych.

Płyty sufitowe ognioodporne o różnych krawędziach w zależności od sposobu ułożenia na konstrukcji (stelaż widoczny, schowany, płyty opuszczone względem konstrukcji).

Całość prac przeprowadzić zgodnie z założeniami do prac montażowych sufitów podwieszonych opracowanych przez producentów. W sytuacjach wątpliwych dokonać dodatkowych ustaleń z Inspektorem nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Materiały –elementy konstrukcyjne i wykończeniowe

- * wymagana jakość sufitu podwieszonoego powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- * sufit podwieszony dostarczony na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta jego jakość nie może być dopuszczony do wbudowania .
- * odbiór elementów sufitu podwieszonoego powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Wykonanie robót:

- * kontrola zgodności technicznego wykonania konstrukcji nośnej oraz jej wypełnienia płytami z instrukcją producenta
- * kontrola warunków zewnętrznych (wilgotność, temperatura) w trakcie montażu – zgodność z instrukcją producenta
- * kontrola warunków składowania płyt

Jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to montaż sufitu podwieszonoego należy uznać za wykonany prawidłowo. Gdyby którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy dokonać naprawy usterki

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni zamontowanego sufitu podwieszonoego wraz z ustawieniem i rozebraniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

- * Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego :
 - prostopadłość i równoległość widocznej części rusztu , dokładność połączeń poszczególnych elementów
 - jakość ułożenia ,faktura oraz czystość płyt
 - poziom sufitu (nie mogą występować ugięcia, wyrzuszenia)
- * Sprawdzenie stabilności konstrukcji sufitu – zgodność wykonania z zapisami SST pkt.6
- * Sprawdzenie zgodności zamontowanych materiałów z Dokumentacją Projektową, atestami, certyfikatami i deklaracjami dopuszczającymi do stosowania w budownictwie ,SST .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m^2 powierzchni zamontowanego sufitu podwieszonoego wg ceny jednostkowej wraz z dostarczeniem materiału , ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i

10. PRZEPISU ZWIĄZANE

- Wypisy z warunków technicznych dotyczące sufitów podwieszanych:

* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 września 1997 r. (Dz. U. Nr 132 z 1997 r.)

§ 243 ust. 2 – Przeszłość nad sufitami

podwieszonymi należy przedzielić w płaszczyźnie drzwi, o których mowa w ust. 1, za pomocą przegrody z materiałów niepalnych

§ 258 – W budynkach zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi, stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione

§ 259 – Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów łatwo zapalnych jest zabronione

§ 261 ust. 1 – Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia

§ 262 ust. 4 – Przeszłość między podwieszonym sufitem i stropem powinna być podzielona na sektory o powierzchni nie większej niż 1000 m², a w korytarzach przegrodami, co 50 m wykonanymi z materiałów niepalnych

13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ELEWACJA (FASADA ,WYPRAWA W TECHNOLOGII STO.) CPV 45321000-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elewacji (fasada aluminiowa wypełniona szkłem, tynk +malatura w technologii STO).

1.2.Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elewacji w zakresie : fasada aluminiowa wypełniona szkłem , tynk i malatura w technologii STO .

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

* fasada

- przygotowanie podłoża – rozrysowanie siatki elementów mocujących
- wykonanie konstrukcji nośnej -montaż
- wypełnienie konstrukcji taflami szkła hartowanego w kolorze RAL 6019
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

* technologia STO

- warstwa siatki zatopionej w kleju, narożniki ,podkład, tynk StoMiral VDVS baranek , malowanie farbą StoSilco –biała (fragmenty elewacji budynku biurowego stykające się z remontowanym parterem)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólna Specyfikacja Techniczna

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót ogólnobudowlanych w zakresie wymienionym w punkcie 1.3.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są:

* technologia STO

- materiały systemu ocieplenia – (warstwy nakładane na materiał ocieplający : siatka , mas Sto-Level Uni, narożniki Sto-Gewewbewinkel , podkład StoPrep Miral, tynk baranek StoMiral –VDVS .

* fasada aluminiowa ;

- konstrukcja aluminiowa fasadowa system : Yawal , Reynaers, Schuco
- szkło hartowane gr. 6mm emaliowane kolor RAL 6019.

Każdy materiał dostarczony na plac budowy powinien pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie materiału i jego jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca powinien:

- * dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii materiału,
- * zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału

3. SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do elewacji w zakresie technologii w/w pozostawia się do uznania Wykonawcy (zgodny z Instrukcjami wykonania tego typu robót) , po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru . Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania robót elewacyjnych –Fasada powinny wykonywać osoby przeszkolone przez producenta danego systemu - montażyści co gwarantuje zachowanie wszystkich parametrów i jakości. Nieostrożne obchodzenie się w procesie transportowania i magazynowania spowoduje uszkodzenia produktu co w sposób zasadniczy obniży jego walory estetyczne.

Pozostałe materiały systemu STO (masy klejowe, siatka , pokłady ,tynk , farba) przewozić w oryginalnych opakowaniach.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, krytych suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznym i działaniem promieni słonecznych .

Stosować się do wymagań zawartych w OST .

5. WYKONANIE ROBÓT

Elewacja – system STO

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności:

- * prace przygotowawcze tj. kompletowanie materiałów i sprzętu
- * sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian
- * przygotowanie masy klejącej
- * naklejanie siatki z włókna szklanego
- * wykonanie zewnętrznej wyprawy elewacyjnej

Przyklejanie siatki z włókna szklanego na tynku cem-wapiennym można rozpocząć po jego wyschnięciu. Do przyklejania należy stosować masę klejącą do siatki. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię tynku ciągłą warstwą o grubości około 2mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi szerokości siatki. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać siatkę przez wciskanie jej w tę masę za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Siatka powinna być odwijana z rolki stopniowo w miarę przyklejania i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie należy na powierzchnię przyklejanej siatki nanieść drugą warstwę masy klejącej grubości około 1mm w celu całkowitego przykrycia siatki klejem, tak, aby była ona niewidoczna. Przy nakładaniu tej drugiej warstwy masę całą powierzchnię dokładnie wyrównać przez zatarcie. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6mm. Naklejona siatka nie może wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejane na zakład nie mniejszy niż 50mm w pionie i poziomie. Siatka przyklejana na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją zgąć i nałożyć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. Po zazbrojeniu całość zagruntować gruntem Sto Prep Miral w ilości 0.25 kg na m². Po upływie 24 godzin można przystąpić do nakładania zaprawy tynkarskiej. Zaprawę tynkarską należy wykonać zgodnie z przewidzianą w projekcie kolorystycznym fakturą drapaną lub gładką. W tym celu stosować należy tynk mineralny StoMiral o uziarnieniu K 1,5mm. Masę tynkarską rozprowadzać zgodnie z zaleceniem producenta systemu.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz podczas dni upalnych. Tynk pomalować farbą StoSilco – biała.

FASADA - konstrukcja aluminiowa wypełniona szkłem

Elewację stanowi ruszt z aluminiowych profili elewacyjnych zabezpieczonych przez lakierowanie proszkowe. Całość konstrukcji aluminiowej jest samonośna o dużej elastyczności i mocowana specjalnymi kotwami do ścian ocieplonych styropianem zabezpieczonym warstwą siatki wtopionej w masy klejące (technologia STO). Pola wypełnione są taflami szkła hartowanego emaliowanego w kolorze RAL 6019 osadzonego w ramach aluminiowych na uszczelki gumowe. Przestrzeń pomiędzy ociepleniem a fasadą wentylowana.

Projekt fasady szczegóły - system profili aluminiowych i rozwiązania konstrukcyjne, technologię wykonania Wykonawca opracuje i uzgodni z architektem oraz Inspektorem Nadzoru.

Przed rozpoczęciem prac –zinwentaryzować na budowie wymiary.

Materiały do wykonania fasady z uwagi na ich specyfikę dostarczać należy na bieżąco. Całość prac wykonać zgodnie z instrukcjami producenta systemu , przez osoby posiadające przeszkolenia –certyfikat .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Fasada :

Materiały –elementy konstrukcyjne i wykończeniowe

- * wymagana jakość elementów konstrukcyjnych oraz wypełnienia (szkło hartowane) powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- * fasada dostarczona na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta jej jakość nie może być dopuszczony do wbudowania .
- * odbiór elementów fasady powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Wykonanie robót:

- *kontrola zgodności technicznego wykonania konstrukcji nośnej oraz jej wypełnienia płytami z instrukcją producenta
 - sprawdzenie wymiarów – tolerancja w poziomie i pionie max 0,5cm
 - sprawdzenie szklenia
 - sprawdzenie uszczelek
 - sprawdzenie stanu powierzchni
 - sprawdzenie barwy powłok

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to montaż fasady aluminiowej wypełnionej szkłem hartowanym należy uznać za wykonany prawidłowo. Gdyby którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy dokonać naprawy usterki .

Technologia STO

Materiały

- * wymagana jakość materiałów elewacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- * materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- * nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonanie robót

Kontrola wykonania elewacji polega na sprawdzeniu zgodności jej wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora nadzoru:

- * w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna)
- * w odniesieniu do właściwości całej technologii (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac

Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów oraz technologia (sposób wykonania) jest zgodny z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej , instrukcjami systemowymi lub aprobatami technicznymi albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest :

- * m² powierzchni wykonanej elewacji bez względu na technologię wraz z ustawieniem i rozebraniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Fasada :

- * Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego :
 - prostopadłość i równoległość elementów konstrukcyjnych rusztu , dokładność połączeń poszczególnych elementów
 - jakość obrobienia połączeń konstrukcji z ścianami ,stropem ,fundamentem
 - prawidłowe ,zgodne z instrukcją uszczelnienie tafli szkła
- * Sprawdzenie stabilności konstrukcji sufitu – zgodność wykonania z zapisami SST pkt.6
- * Sprawdzenie zgodności zamontowanych materiałów z dokumentacją projektową, atestami, certyfikatami i deklaracjami dopuszczającymi do stosowania w budownictwie ,SST .

Technologia STO

Odbiór robót ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie ulegają zakryciu i dokonywany będzie w czasie umożliwiającym wykonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu robót. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową , instrukcją producenta i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór końcowy robót elewacyjnych polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości ,wartości ujętych w przedmiarze , zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną oraz z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających , Inspektor nadzoru przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanej elewacji w danej technologii wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- * dostarczenie materiałów,
- * przygotowanie podłoża,

- * wykonanie elewacji
- * uporządkowanie stanowiska pracy.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja producenta

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część I

14. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAGOSPODAROWANIE TERENU. CPV 45233200-1 , CPV 45112700-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu po wykonanych pracach.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- * oczyszczenie terenu budowy z resztek po robotach ogólnobudowlanych
- * wytyczenie i wykrawężnikowanie nowych trawników
- * nawiezenie warstwy ziemi urodzajnej
- * wykonanie trawników
- * wykonanie utwardzenia z kostki betonowej (mat. z demontażu) zasady zawarto w innych SST.
- * obłożenie fragmentu muru płytkami kamiennymi - zasady zawarto w innych SST.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Zieleń

- * nasiona traw,
- * ziemia urodzajna.
- * trawa :
zastosowanie – trawniki dywanowe
procentowy udział mieszanki – 30

Utwardzenia :

- * podsypka cem-piaskowa , obrzeża trawnikowe, kostka (demontaż)

Obłożenie muru :

- * zaprawa cementowa, płytki kamienne (demontaż)

3. SPRZĘT

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu, zaakrobowanego przez Inspektora nadzoru .

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu zaakrobowanymi przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót budowlanych.

Wykonanie trawników

- * przekopanie gleby na głębokość 20–25 cm w gruncie kat. III zadarnionym i zagruzowanym w terenie płaskim z rozbiciem brył, zebraniem i wywiezieniem zanieczyszczeń
- * zagrabieniem i wymodelowaniem wg zaprojektowanego profilu.
- * ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej w terenie płaskim z transportem taczkami i wyrównaniem terenu.
- * ręczne wykonanie w gruncie kat. III trawników dywanowych siewem z wyrównaniem powierzchni, wysianiem nasion, zahakowaniem grabiami oraz ubiciem .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzeniu podlega:

- * przygotowanie podłoża pod trawniki
- * prawidłowość przygotowania powierzchni pod wysiew traw – jakość wysiewu
 - przy trawnikach dywanowych płaskich należy wysiewać 25g/m² , na skarpach 30 g/ m²
 - zastosować 5 cm warstwę ziemi ogrodniczej.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest :

- * m² , ha, m³ w zależności od rodzaju prac składających się na wykonanie zieleni
- Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakrobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu wymienione w punkcie 5.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

