

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Temat:

Budowa klubu dziecięcego w miejscowości Tyble

Nazwa i adres zamawiającego:

Urząd Gminy w Sokolnikach
Ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1, 98-420 Sokolniki

Działki nr:

Dz. Nr 233/3, obręb Tyble

Branża:

Budowlana

Data opracowania:

Listopad 2024 r.

Specyfikacje techniczne opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie 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, zmiana Dz.U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

45000000-7 Roboty budowlane
45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45262311-4 Betonowanie konstrukcji
45262500-6 Roboty murarskie i murowe
45262410-8 Wznoszenie konstrukcji budynków
45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych
45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45421110-8 Instalowanie ram drzwiowych i okiennych
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45410000-4 Tynkowanie
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45442100-8 Roboty malarskie
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

Zestawienie specyfikacji technicznych:

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	ST0 - WYMAGANIA OGÓLNE
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	SST
▪ Roboty ziemne	SST.1.0
▪ Roboty fundamentowe	SST.2.0
▪ Ściany	SST.3.0
▪ Monolityczne konstrukcje żelbetowe	SST.4.0
▪ Konstrukcja nośna dachu	SST.5.0
▪ Pokrycie dachowe – dachówka ceramiczna	SST.6.0
▪ Okna i drzwi	SST.7.0
▪ Tynki wewnętrzne	SST.8.0
▪ Posadzki	SST.9.0
▪ Okładziny wewnętrzne z płytek ceramicznych	SST.10.0
▪ Okładziny wewnętrzne – tapetowanie	SST.11.0
▪ Roboty malarskie	SST.12.0
▪ Roboty izolacyjne ciepłochłonne i elewacja	SST.13.0
▪ Chodniki i dojścia	SST.14.0
▪ Roboty związane z ogrodzeniem terenu	SST.15.0
▪ Pokrycie dachu papą	SST.16.0

Uwagi ogólne:

1. Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia (przedmiary robót, kosztorys nakładczy – ślepy, projekt budowlany i projekt wykonawczy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót) wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane – Zamawiający dopuszcza składanie ofert z rozwiązaniami równoważnymi - zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych”.
2. Wskazane nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane użyto celem dokładnego opisu przedmiotu zamówienia – jego poziomu, standardu, jakości.

3. Nazwy handlowe materiałów i określone konkretne technologie użyte w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej projektowej winny być traktowane jako definicje standardu, jakiego wymaga Zamawiający.
4. Wszelkie nazwy własne wyszczególnione w niniejszej specyfikacji służą ustaleniu żadanego standardu wykonania, określenia właściwości i wymogów technicznych zaprojektowanych w dokumentacji technicznej – projekcie budowlanym i wykonawczym.
5. Przy realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do stosowania jedynie wyrobów dopuszczonych do używania w budownictwie w rozumieniu ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881) oraz innych przepisów, o ile mają zastosowanie.
W przypadku użycia nazw materiałów, producentów czy znaków towarowych należy je traktować jako przykładowe, mające na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia oraz określające standard techniczny i jakościowy. Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań „równoważnych” pod względem parametrów technicznych, użytkowych oraz eksploatacyjnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych dokumentacji projektowej i jej załącznikach. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać (udowodnić) w ofercie, że oferowane przez niego roboty budowlane czy urządzenia spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.
6. Wykonawca odpowiedzialny jest za powstałe w toku własnych prac odpady oraz za właściwy sposób postępowania z nimi, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach oraz ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Wywóz odpadów budowlanych odbywa się na koszt Wykonawcy.
7. Sytuacja gdy dany element jest ujęty w specyfikacji a nie jest przedstawiony w projekcie oraz odwrotnie, gdy dany element jest ujęty w projekcie a nie jest opisany w specyfikacji – nie wyklucza tego elementu i należy go przyjąć w kosztorysie oraz do wykonania.
8. Przedmiar robót został udostępniony wyłącznie jako materiał pomocniczy, który nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku skalkulowania ceny oferty w oparciu o dokumentację projektową oraz STWiORB, jak również uwzględnienia wszystkich robót i kosztów – także nieprzewidzianych w przedmiarach a wynikających z dokumentacji projektowej.
9. Przedmiar jest tylko materiałem pomocniczym do opisu przedmiotu zamówienia oraz obliczenia ceny ofertowej. Obowiązkiem Wykonawcy jest skalkulowanie ceny oferty w oparciu o dokumentację projektową oraz STWiORB, jak również uwzględnienie wszystkich robót i kosztów (także nieprzewidzianych w przedmiarach, a wynikających z dokumentacji).

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA STO - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna OST Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót objętych przedmiotowym zadaniem.

1.2. Zakres stosowania OST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót. Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.3. Zakres Robót objętych OST

Zakres robót obejmuje wszystkie prace opisane w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją OST "Wymagania Ogólne".

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

1.4.2. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji.

1.4.3. Inspektor Nadzoru – osoba powołana przez zamawiającego do działania jako Inspektor Nadzoru upoważniony jest wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, dotyczące: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych,

1.4.4. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót z dopuszczalnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo do danego rodzaju Robót budowlanych.

1.4.5. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania. Aprobata techniczna powinna zawierać w szczególności:

- 1) podstawę prawną,
- 2) identyfikację techniczną i nazwę handlową wyrobu oraz nazwę i adres wnioskodawcy,
- 3) przeznaczenie, zakres i warunki stosowania wyrobu oraz, w miarę potrzeb, warunki jego użytkowania i konserwacji,
- 4) właściwości użytkowe i własności techniczne wyrobu, istotne związane z wymaganiami podstawowymi, ich poziom oraz metody badań,
- 5) klasyfikację wynikającą z odrębnych przepisów i Polskich Norm,
- 6) kryteria techniczne na potrzeby certyfikacji na znak bezpieczeństwa,
- 7) wytyczne dotyczące technologii wytwarzania, pakowania, transportu i składowania oraz szczegółowy sposób znakowania wyrobu,
- 8) datę wydania i termin ważności aprobaty,
- 9) stwierdzenie pozytywnej oceny technicznej i przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w pkt 3, Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

- 10) wskazanie obowiązującego systemu oceny zgodności,
- 11) wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu akrobacyjnym, w tym wykaz raportów z badań wyrobu,
- 12) pouczenie, że aprobaty techniczne nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Aprobata techniczna, z wyjątkiem aprobat technicznych wyrobów stosowanych w budownictwie obronnym, publikowane są w ramach własnych wydawnictw jednostek aprobowanych. Oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

- 1.4.6. Specyfikacja** – oznacza specyfikację robót załączoną do zamówienia oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane zgodnie z klauzulą lub przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy w terminie określonym w Umowie Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami.

1.5.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy i Tablica Informacyjna

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscu uzgodnionym z Inżynierem Tablice Informacyjne zgodne z Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót z wymaganiami Prawa Budowlanego. Tablice będą w utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Inwestycji. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

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

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

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk.

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę wszelkich instalacji znajdujących się na terenie inwestora. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora, Zamawiającego oraz właściciela instalacji, jak również będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca musi dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych poza granicami terenu budowy określonymi w kontrakcie. Zezwolenia na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi uzyskane przez Wykonawcę od uprawnionych instytucji, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia dróg, spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i musi dokonać napraw lub wymienić uszkodzone elementy na koszt własny, uzyskując aprobatę Inżyniera.

1.5.8. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zobowiązany jest zgodnie z przepisami opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie. Wykonawca musi przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z opracowanym planem BIOZ, a w szczególności przestrzegać przepisów zakazujących pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca musi zapewnić wszystkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca musi zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla całego personelu zatrudnionego przy Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót robotach objętych kontraktem. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

1.5.9. Utrzymanie robót podczas budowy.

Wykonawca zobowiązany jest utrzymać wykonane Roboty do czasu odbioru końcowego lub częściowego w stanie pozwalającym na dokonanie odbioru i przekazanie Zamawiającemu. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie budowli w zadowalającym stanie, to na polecenie Inżyniera musi rozpocząć roboty zapewniające utrzymanie nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Nie wykonanie polecenia będzie skutkowało natychmiastowym zatrzymaniem robót przez Inżyniera.

1.5.10. Przestrzeganie prawa.

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkie aktualne przepisy prawa (ustawy, rozporządzenia itp.), zarządzenia władz samorządowych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób ich wykonania i prowadzenia. np. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” i Ustawie o wyrobach budowlanych. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

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

Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością

zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.3. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy:

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór końcowy

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi ewentualnymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
4. Rejestry Obmiarów
5. Wyniki pomiarów kontrolnych.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
7. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących
8. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu lub cena ryczałtowa dla danych elementów lub

całości robót. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm. Jednocześnie Wykonawcę obowiązują ustalenia zawarte w:

1. Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718 Nr207 poz. 2016 z 2004 Nr 6 poz. 41, Nr 92 poz.881, Nr 93 poz. 888 i Nr 96 poz. 959).
2. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
3. Ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 200 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
5. Normy budowlane.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.1.0 – ROBOTY ZIEMNE

1. Wykopy i korytowania
Do wykonywania robót materiały nowe nie występują. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów i korytowania, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż zasypywanie wykopów, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.
Grunty i materiały nieprzydatne do zasypywania, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie (Umowie). Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 2.2. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:
 - odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.)
 - sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne, zagęszczarki itp.)

3. Wymagania dotyczące środków transportu.
- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu(materiału).

4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.
Wykopy pod projektowany budynek, chodniki, ciągi piesze, miejsca postojowe, tereny utwardzone należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, projektem konstrukcyjnym oraz opinią geotechniczną z zachowaniem wymagań normy PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze” oraz PN-86/B-02480 „Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów” - w szczególności:
 - wytyczenia obiektu dokonać przez uprawnionego geodetę
 - sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
 - wykop wykonać ze skarpą z zachowaniem kąta stoku naturalnego gruntu skarpy,
 - w trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć wykop (grunt i skarpy) przed niekontrolowanym napływem i przenikaniem wody opadowej (rozwodnieniem) i zabezpieczyć odpływ wód opadowych powierzchniowych poza teren robót,
 - zabezpieczyć wykop przed obrywaniem się krawędzi wykopu oraz przed przekazywaniem nadmiernych drgań od koparek mechanicznych i innego sprzętu mechanicznego,
 - w trakcie wykonywania robót ziemnych konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych
 - zapewnić nienaruszalność struktury gruntu dna wykopu poprzez pozostawienie warstwy gruntu ponad założone rzedne wykopu o grubości co najmniej 20cm. Nie wybraną w sposób mechaniczny (w odniesieniu do projektowanego poziomu) warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem warstwy betonu podkładowego,

Roboty ziemne powinny być realizowane pod nadzorem geotechnicznym. W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych i fundamentowych niezgodności należy skontaktować się z autorem wykonanej opinii geologicznej i projektantem.

5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
Kontrola wykonywania robót ziemnych.
Będą dokonywane następujące rodzaje sprawdzeń podczas robót ziemnych:
 - zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
 - roboty pomiarowe,
 - przygotowanie terenu,
 - rodzaj i stan gruntów w podłożu i po wbudowaniu w nasyp,
 - odwodnienie wykopów,
 - wymiary wykopów,
 - zabezpieczenie wykopów i nasypów,
 - wykończenie wykopów i nasypów oraz uporządkowanie terenu.

Z każdego sprawdzenia robót zanikających i robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół potwierdzony przez nadzór techniczny Inwestora. Dokonanie odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.
6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 6.1. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.
- 6.2. Odbiór robót budowlanych.
Roboty ziemne podlegają odbiorom. Będą dokonywane następujące odbiory wykonanych robót ziemnych - odbiory częściowe i końcowy.
Odbiór częściowy winien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy, albo które całkowicie zanikają, jak: odbiór podłoża gruntowego, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw konstrukcyjnych podbudowy. Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy robót ziemnych. Z dokonanego odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym winna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót.
Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych na podstawie protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót.
Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, a fakt dokonania odbioru końcowego winien być wpisany do dziennika budowy.
Wszystkie roboty objęte SST 1.0. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.
- 7.1. Tolerancje wymiarowe. Dokładność wykonania wykopów.
 - dopuszczalne odchyłki od wymiarów liniowych oraz rzędnych nie powinny być większe niż:

0,02%	dla spadków terenu
5cm	dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty
15cm	w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna większej niż 1,5m
5cm	w wymiarach w planie wykopu o szer. poniżej 1,5m
10%	w nachyleniu skarp
2%	dla wskaźnika zagęszczenia gruntów

Przy wykonywaniu wykopów zasadnicze linie świetlicy i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

 - tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/-5cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.
 - odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/-10cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1cm i -3cm.
 - krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.
 - maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

8. Rozliczenie robót.
Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
Podstawa płatności:
 - wykopy - płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym
 - zasypki - płaci się za m³ zasypki po zagęszczeniu
 - transport gruntu - płaci się za m³ wywiezionego gruntu i przywiezionego kruszywa w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu
9. Dokumenty odniesienia i normy związane:
 - 9.1. SIWZ
 - 9.2. Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.
 - 9.3. Szczegóły, detale oraz ilości robót zawarte są w:
rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego i projektu wykonawczego
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.
PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST.2.0 – ROBOTY FUNDAMENTOWE**

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
 - 1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
 - 1.2. Szalowanie (deskowanie):
 - drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z STWiORB, rozdział 5.
 - 1.3. Zbrojenie:
 - żebrowana i gładka stal zbrojeniowa - zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali A-IIIN, zbrojenie pomocnicze ze stali A-I. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz STWiORB.
 - elektrody spawalnicze - powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264
 - materiały pomocnicze - drut do wiązania prętów musi być typu czarnego o średnicy 1,6mm, miękkiej. Klocki, podkładki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.
 - 1.4. Beton:
 - beton klasy C25/30 (dawne B-30) wg normy PN-EN 206-1
 - beton podkładowy klasy C8/10 (B-7,5)
2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
 - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 2.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.
3. Wymagania dotyczące środków transportu.
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 3.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.
4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Zaprojektowano ławy i stopy fundamentowe monolityczne żelbetowe z betonu klasy C25/30 (dawne B-30, stali klasy A-IIIN plus bitumiczne izolacje przeciwwilgociowe oraz pozioma izolacja przeciwwodna z dwóch warstw papy termozgrzewalnej poziomie wierzchu płyty, ław i stóp oraz w poziomie posadzki wg rysunków szczegółowych projektu konstrukcyjnego.
Grubość otulenia zbrojenia betonem - 5 cm dołem.
Ławy i stopy wykonywać na warstwie betonu podkładowego kl. B7,5 grubości min.10cm.
Ściany fundamentowe z bloczków betonowych 15MPa na zaprawie cementowej M10.
5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
 - 5.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru zawarty jest SST "Konstrukcje monolityczne żelbetowe".
6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
 - 6.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 6.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.
Jednostkami obmiarowymi są:
 - m³ kubatury stóp fundamentowych
 - m³ ław fundamentowych
7. Odbiór robót budowlanych.
 - 7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 7.2. Odbiór fundamentów bezpośrednich.
 - odbiór podłoża:
Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża (przed ułożeniem warstwy podbetonu), z którego należy sporządzić protokół odbioru i dokonać zapisu w dzienniku budowy. Odbiór robót towarzyszących np. instalacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z STWiORB przy czym należy dodatkowo sprawdzić, czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie obiektu. Stan odwodnienia podłoża należy sprawdzać w ciągu całego czasu trwania robót fundamentowych.
 - odbiór fundamentów:
 - a/ polega na prawidłowości ich usytuowania w planie oraz poziomu posadowienia zgodnie z projektem,
 - b/ sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych, murowych (ściany fundamentowe) i izolacyjnych.Odbiór tych robót winien się odbywać sukcesywnie w miarę ich ukończenia. Wyniki odbiorów powinny być zapisane w protokołach robót zanikających i dzienniku budowy.
 - 7.3. Należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą fundamentów.
 - 7.4. Tolerancje wymiarowe.
 - Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5cm.
 - Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2cm.
8. Rozliczenie robót.
 - 8.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 8.2. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.
Cena wykonania 1m³ konstrukcji betonowej obejmuje:
 - wykonanie projektu mieszanki
 - deskowanie konstrukcji
 - przygotowanie mieszanki betonowej
 - transport mieszanki betonowej

- układanie mieszanki betonowej
 - pielęgnacja betonu
 - pomiary i badania wymagane w Specyfikacji
9. Dokumenty odniesienia.
- 9.1. SIWZ
- 9.2. Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.
- 9.3. Szczegóły, detale oraz ilości robót zawarte są w:
rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego i projektu wykonawczego
Normy i przepisy związane.
PN-EN 206-1 Beton
PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne
PN-ISO 6935-1 Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie
PN-ISO 6935-2 Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane
PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie
WTWO (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych-Tom 1 – „Budownictwo ogólne” wyd. „Arkady” W-wa
Rozdział 1 – warunki ogólne wykonania
Rozdział 5 – deskowania
Rozdział 6 – roboty betonowe
Rozdział 7 – zbrojenia
Rozdział 8 – konstrukcje drewniane
Rozdział 12 – betonowe elementy prefabrykowane
- inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST.3.0 – ŚCIANY**

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
- 1.1. Materiały do wykonywania robót murowych.
Do robót murowych ścian zewnętrznych i wewnętrznych, ścianek należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie (zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane).
- 1.2. Każda partia materiału ściennego zaprojektowanego powinna być dostarczona na budowę z certyfikatem lub krajową deklaracją zgodności. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany na budowie.

Zakres robót obejmuje wykonanie ścian budynków 1-kondygnacyjnych: ścian nośnych i samonośnych z cegły wapienno – piaskowej typu SILKA gr. 24cm (do murowania ścian zewnętrznych i wewnętrznych, konstrukcyjnych) oraz SILKA gr. 12cm do murowania ścian działowych do łączenia w murze na cienkie spoiny. Ściany nośne zaprojektowano w klasie 15MPa i na zaprawie do cienkich spoin lub zwykłej M10.

2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 2.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót murowych i lekkich ścianek zabudów pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

3. Wymagania dotyczące środków transportu.
- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót murowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.
4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.
- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Wymagania ogólne:
- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysokości i otworów.
 - b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
 - c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
 - d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
 - e) Wnęki i bruzdy instalacyjne zaprojektowane należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
 - f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
 - g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i -2mm, a dla spoin pionowych = 5mm.

5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 5.2. Materiały ceramiczne.
- Przy odbiorze 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 pustaków, cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
- 5.3. 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.
- 5.4. Tolerancje wymiarowe.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla murów wynoszą:
- Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:
- na wysokości 1m - 6mm
 - na wysokości 1 kondygnacji - 10mm
 - na wysokości całej ściany - 30mm
- Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem:
- na długości 1m - 2mm
 - na długości całego budynku - 20mm
- Odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie:
- na długości 1m - 6mm
- Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeżnicy dla otworów o wymiarach:

do 100cm	szerokość +6	- 3mm
	wysokość +15	- 10mm
powyżej 100cm	szerokość +10	- 5mm
	wysokość +15	- 10mm

6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
 - 6.1. Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 6.2. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.
Jednostką obmiarową robót jest :
- m² muru o odpowiedniej grubości,
 7. Odbiór robót budowlanych.
 - 7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 7.2. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.
Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
a) dokumentacja techniczna,
b) dziennik budowy,
c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
 - 7.3. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.
 8. Rozliczenie robót.
 - 8.1. Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 8.2. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
 - 8.3. Cena obejmuje:
 - dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
 - wykonanie ścian, ścianek, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
 - ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
 - uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów
 9. Przepisy związane.
 - 9.1. SIWZ
 - 9.2. Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.
 - 9.3. Szczegóły, detale oraz ilości robót zawarte są w:
rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego i projektu wykonawczego
Normy związane:
 - PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
 - PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
 - PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
 - PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
 - PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
 - PN-86/B-30020 Wapno.
 - PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
 - inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.4.0 – MONOLITYCZNE KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

1. Część ogólna:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych i żelbetowych przewidzianych do wykonania w ramach robót.

Określenia podstawowe.

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ 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.

Zaczyn cementowy- mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o oczku 2 x 2 mm

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C25/30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z projektem, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Materiały do wykonania robót betonowych związanych z robotami betonowymi należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami. Materiały: beton zwykły klasy C25/30.

Beton musi spełniać wymagania:

 - > nasiąkliwość - 5 %, badania wg normy PN-EN 206-1
 - > mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania badania wg normy PN-EN 206-1
 - > wodoszczelność większa od 0,8 MPa
 - > wskaźnik wodno-cementowy – mniejszy od 0,5

Mieszanka betonowa:

 - > skład mieszanki betonowej powinien być ustalony z normą PN-EN 206-1tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie.
 - > skład mieszanki betonowej ustala laboratorium wytwórni betonów lub Wykonawcy i wymaga zatwierdzenia przez Inspektora.
 - > zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i powinna zapewnić niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16mm.
 - > maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:
 - 400 kg/m³ - dla betonów klas C20/25, C25/30, C30/37
 - 450 kg/m³ - dla betonów klas C35/45 i wyższych

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

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zostaną zatwierdzone przez Inspektora.

2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w "Wymagania ogólne". Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przeznaczone do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości drgań 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.
3. Wymagania dotyczące środków transportu.
Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w "Wymagania ogólne". Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:
- > samochód mieszarka ("gruszka") do transportu mieszanki betonowej
 - > pompa hydrauliczna do betonu na podwoziu samochodowym
 - > przyczepa do transportu stali zbrojeniowej
 - > samochód wywrotka
 - > samochód dostawczy
- Sposób załadunku i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu.
Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem. Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu. Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:
- > 90 min przy temperaturze otoczenia +15C,
 - > 70 min przy temperaturze otoczenia +20C,
 - > 30 min przy temperaturze otoczenia +30C.
- Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się użycie pomp pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie. Dopuszcza się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku. Obowiązkiem Inspektora jest odrzucenie transportu betonu nieodpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom.
4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.
- 4.1. Warunki ogólne wykonania robót.
Ogólne warunki wykonania robót podano w „Wymagania ogólne”.
Roboty wykonać zgodnie ze specyfikacją, bądź inaczej o ile sposób wykonania zostanie zatwierdzony przez Inspektora.
- 4.2. Betonowanie.
Zalecenia ogólne.
Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu zbrojenia przez Inspektora i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy.(w przypadku występowania zbrojenia).
Przy betonowaniu konstrukcji należy zachować następujące warunki:
- > przed betonowaniem sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem,
 - > betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach >+5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości >15MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili jej układania zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni; prace betoniarskie powinny być prowadzone wówczas pod bezpośrednim nadzorem Inspektora,

- > mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości >0.75m od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej (do wysokości 3m) lub leja zsypanego teleskopowego (do wysokości 8m),
- > wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań/min z buławami o średnicy <0.65 odległości między prętami zbrojenia, leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- > podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- > podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przetrzymywać buławę w jednym miejscu przez 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- > kolejne miejsca zagłębiania buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R (R promień skutecznego działania wibratora), odległość ta zwykle wynosi 0.35-0.7m,
- > czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.,
- > zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1.5m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalać doświadczalnie, aby nie powstawały martwe pola, a mocowanie powinno być trwałe i sztywne.

Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur, wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie. Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygiąć gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych pęknięć. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową ale tylko w przypadku, jeśli uszkodzenia te są w granicach, które Inżynier uzna za dopuszczalne. W przeciwnym przypadku element podlega rozbiórce i odtworzeniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy. Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Oprządkowanie, czasy i sposoby wibrowania powinny być uzgodnione i zatwierdzone przez Inspektora. Zabrania się wyładunku mieszanki w jedną hałdę i rozprowadzenie jej przy pomocy wibratorów. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego. Inżynier może, jeśli uzna to za celowe, zdecydować o konieczności betonowania ciągłego celem uniknięcia przerw.

- 4.3. Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie.
Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą. Przy temperaturze otoczenia >5st.C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, przez co najmniej 7 dni (polewanie, co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania (konstrukcje monolityczne), zgodnie z PN-63/B-06251 lub wytrzymałości manipulacyjnej (prefabrykaty).
- 4.4. Wykonanie otworów, nisz, zagłębień itp.
Wykonawca ma obowiązek ścisłego wykonywania konstrukcji zgodnie z Rysunkami, uwzględniając ewentualne korekty wprowadzane przez nadzór autorski lub Inspektora. Dotyczy to wykonania wszelkiego rodzaju otworów, nisz i zagłębień w konstrukcjach betonowych. Wszystkie konsekwencje wynikające z braku lub nieprawidłowości tych elementów obciążają całkowicie wykonawcę zarówno, jeśli chodzi o rozkucia i naprawy, jak i ewentualne opóźnienia w wykonaniu prac własnych i towarzyszących (wykonywanych przez innych wykonawców).
- 4.5. Wykończenie powierzchni betonowych.
Wykończenie nieuformowanych powierzchni betonowych.
Powierzchnie niewidoczne.

Powierzchnie, które nie będą widoczne po zakończeniu robót należy jednorodnie wyrównać i wygładzić, aby otrzymać gładką powierzchnię. Żadne dodatkowe roboty nie są wymagane, jeżeli powierzchnie te nie służą jako pierwszy etap do prowadzenia prac wykończeniowych opisanych poniżej.

Powierzchnie widoczne.

Powierzchnie widoczne powinny po ostatecznym wykończeniu posiadać jednorodną fakturę i wygląd. Po zniknięciu wilgoci i wystarczającym stwardnieniu betonu należy w celu zapobiegnięcia wycieku mleczka cementowego na świeżym betonzie wygładzić go poprzez mocne naciskanie kielnią stalową, tak, aby otrzymać powierzchnię zagęszczoną, jednorodnie gładką i bez śladów kielni.

4.6. Przerwy robocze.

Powierzchnie przerw roboczych przed przystąpieniem do dalszego betonowania należy przygotować następująco:

- > usunąć zanieczyszczenia i luźne resztki betonu,
- > powierzchnie stwardniałego betonu wypiskować,
- > beton wyschnięty zwilżać, co najmniej jeden dzień przed betonowaniem następnej partii i ułożyć warstwę betonu połączeniowego.

4.7. Tolerancje.

Rozróżnia się tolerancje normalne:
klasy N1 i N2.

Powierzchnie i krawędzie

> dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2m nie powinny być większe niż:

- 7mm przy klasie tolerancji N1
- 5mm przy klasie tolerancji N2

> dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2m nie powinny być większe niż:

- 15mm przy klasie tolerancji N1
- 10mm przy klasie tolerancji N2

> dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2m nie powinny być większe niż:

- 5mm przy klasie tolerancji N1
- 2mm przy klasie tolerancji N2

> dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2m nie powinny być większe niż:

- 6mm przy klasie tolerancji N1
- 4mm przy klasie tolerancji N2

Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

+/- 10mm przy klasie tolerancji N1

+/- 5mm przy klasie tolerancji N2

5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.

5.1. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.

Zakres kontroli.

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, inspektor ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206-1:

- > konsystencja mieszanki betonowej,
- > urabialność,
- > zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- > wytrzymałość betonu na ściskanie,
- > nasiąkliwość betonu,
- > przepuszczalność wody przez beton,

> mrozoodporność.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczebności i terminów pobierania próbek do kontroli mieszanki i betonu. Inspektor może zażądać wykonania badań i kontroli na betonie utwardzonym za pomocą metod nieniszczących, jako próba sklerometryczna, próba za pomocą ultradźwięków, pomiaru oporności itp.

Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu).

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50m³, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Probki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z normą.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000m³ betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie to przeprowadza się, co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc.

Dokumentacja badań.

Na wykonawcy robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszymi Specyfikacjami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

6. Badania i odbiory konstrukcji betonowych.

Badania w czasie budowy.

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z Rysunkami i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy:

> sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

Badania polegają na stwierdzeniu:

> zgodności podstawowych wymiarów z projektem, zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,

> zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,

> prawidłowości i dokładności połączeń między elementami.

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji. Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, łatą i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-EN 206-1, PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.

Badania powierzchni betonu pod kątem rys, pęknięć i raków.

Badania po zakończeniu budowy.

Badania po zakończeniu budowy obejmują:

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzać przez wykonanie pomiarów na zgodność z projektem w zakresie:

> podstawowych rzędnych nawierzchni oraz położenia osi obiektu w stosunku do dojazdów,

Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy.

Badania dodatkowe.

Badania dodatkowe wykonuje się, gdy co najmniej jedno badanie wykonywane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowolający lub wątpliwy.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej technicznej.
Jednostką obmiaru jest:
>m³ wykonania konstrukcji betonowej na podstawie pomiaru w terenie.
8. Odbiór robót budowlanych.
Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.
Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych. Roboty betonowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.
9. Rozliczenie robót.
Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w: „Wymaganiach ogólnych”.
Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.
Cena wykonania 1m³ konstrukcji betonowej obejmuje:
 - > wykonanie projektu mieszanki,
 - > przygotowanie mieszanki betonowej,
 - > transport mieszanki betonowej,
 - > układanie mieszanki betonowej,
 - > pielęgnacja betonu,
 - > pomiary i badania wymagane w Specyfikacji
10. Dokumenty odniesienia.
SIWZ
Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.
Szczegóły, detale oraz ilości robót zawarte są w:
rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego i projektu wykonawczego
Normy dotyczące betonu.
PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i określenia.
PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
PN-76/B-06000 Cement. Pobieranie i przygotowanie próbek.
PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenie badań.
PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń
PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity:Dz.U. z 2003r.,Nr 207, poz.2016 (z późniejszymi zmianami),
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r.o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92, poz.881),
Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.z 2002r.,Nr166, poz.1360,(z późniejszymi zmianami).
Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST.5.0 – KONSTRUKCJA NOŚNA DACHU**

1. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

Wykonanie robót związanych z wykonaniem oraz montażem prefabrykowanych dźwigarów dachowych powinno zostać zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty związane z wykonaniem konstrukcji dachu winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu prac budowlanych konstrukcji dachu należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach dekarских.

Warunki organizacyjne - przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji, dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

2. Materiały
Drewno lite konstrukcyjne stosowane do wykonania konstrukcji powinno spełniać wymagania zgodnie z normą PN-EN 14081-1, która sortuje drewno pod względem wytrzymałości, gęstości, wilgotności, wyglądu. Tarcica konstrukcyjna powinna być oznakowana znakiem „CE”, świadczącym o pozytywnej weryfikacji jakościowej materiału. Do produkcji prefabrykowanych dźwigarów stosuje się drewno o ściśle określonych klasach wytrzymałości, najczęściej w Polsce używa się klasy C24. W oznaczeniu litera C oznacza drewno iglaste, cyfra wskazuje wytrzymałość drewna na zginanie wyrażoną w MPa, przy wilgotności 12%. Wilgotność drewna nie powinna przekraczać :
- 18% przy konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem
- 23% przy konstrukcjach pracujących

Obowiązkiem producenta wiązarów jest wykonanie ich z drewna konstrukcyjnego, zgodnie ze specyfikacją materiałową założoną w projekcie.

Impregnacja drewna zapewniona jest w zakładzie prefabrykacji.

Płytki kolczaste MITEK - wprasowana w tarcicę blacha stalowa z wytłoczonymi kolcami. Płytki te są wciskane pod naciskiem 18t w elementy drewniane łącząc je elementy w całość. Dobierane są indywidualnie na podstawie obliczeń do każdego projektowanego węzła, jest sprawdzana pod kątem nośności, strefy docisku oraz rozwarstwienia drewna.

3. Sprzęt
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w "Wymagania ogólne".
Sprzęt do wykonania robót Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.
4. Transport
Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w "Wymagania ogólne".
Dźwigary transportować w pozycji pionowej na stojakach lub poziomo w celu uniknięcia bocznego wykrzywienia. Rozładunku dokonywać w sposób narzucony przez producenta.

5. Składowanie

Wiązary mogą być składowane poziomo lub pionowo na ziemi lub konstrukcjach wsporczych tymczasowych (platformach) nad ziemią. Niezależnie od wybranego sposobu składowania oraz rozładunku należy zagwarantować, aby wiązary nie miały bezpośredniego styku z gruntem, bądź roślinnością. Należy dostawę i montaż zorganizować w taki sposób, aby ograniczyć czas składowania na budowie do minimum (najlepiej poniżej tygodnia). Powyżej tego czasu należy zabezpieczyć elementy przed czynnikami atmosferycznymi, przy pomocy wodoszczelnego przykrycia, zapewniając odpowiednią cyrkulację (w celu zapobieganiu kondensacji pary wodnej). Zapewnienie cyrkulacji jest warunkiem koniecznym. Przy składowaniu poziomym należy zapewnić podkładki drewniane równej wysokości (mając na uwadze zabezpieczenie przed chłonięciem wilgoci z gruntu), przynajmniej pod każdym węzłem, zapewniając równomierne podparcie, zabezpieczające dźwigary przed wykrzywieniem czy skręceniem.

6. Wykonywanie robót

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonywanie robót.

Montaż należy rozpocząć od sprawdzenia dostarczonych elementów z projektem (ilości elementów oraz ich wymiary). Firma wykonawcza powinna w rozważyć najważniejsze kwestie przed rozpoczęciem montażu. Należy sprawdzić wymiary oraz stan techniczny losowo wybranych płytek kolczastych. Sprawdzić czy w projekcie nie określono sposobu montażu oraz czy dostarczone zostały wszystkie części wyposażenia i elementy montażowe. Wykonawca musi sprawdzić czy plac budowy jest przygotowany do montażu, tzn. czy jest odpowiednio dużo miejsca do bezpiecznego rozstawienia dźwigu oraz swobodnego operowania nim podczas montażu wiązarów, jeśli tak nie będzie prace zostaną przerwane na polecenie Inżyniera. Należy się upewnić, że rozstawione są wszelkie dodatkowe rusztowania oraz ich stężenie. Konieczna jest też kontrola budynku, czy jego forma pozwala na montaż oraz usztywnienie pierwszych wiązarów. Jako pierwszy krok montażu należy rozmieścić i przykręcić okuć podporowych wiązarów. Sposób mocowania oraz zastosowane łączniki podporowe powinny być określone przez Projektanta, nie należy zmieniać ich bez zgody Projektanta oraz Inżyniera. Sposób montażu należy wybrać z wytycznych producenta (o ile projekt wykonawczy nie podaje konkretnej metody, wtedy nie można przyjąć dowolnej metody dopuszczalnych przez producenta wiązarów.) uzgodnić wybór z Inżynierem oraz Projektantem (jeżeli Inżynier wyrazi taką wolę). Po wybraniu metody nie można jej zmienić bez konsultacji i pozwolenia Inżyniera.

7. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne".

Kontrola jakości materiałów

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjne pod względem: - kompletności dostawy, - zgodności elementów z Dokumentacją Projektową, - pod względem stanu technicznego, - jakości i kompletności dokumentacji. Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

Kontrola wykonania robót W zakresie robót konstrukcyjnych dachu:

- Sprawdzeniu podlega jakość i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanych materiałów.
 - Sprawdzeniu podlega ilość elementów, połączenia oraz rozmieszczenie wszystkich elementów, czy wszystko zgadza się z dokumentacją projektową.
8. Odbiory częściowe lub końcowe – z uwagi na krótki czas montażu nie przewiduje się odbiorów częściowych.
9. Obmiar robót
Jednostka obmiarowa
Nie przyjęto jednostki obmiaru wykonania konstrukcji nośnej dachu z prefabrykowanych wiązarów. W wycenie uwzględniona jest produkcja, transport oraz montaż każdego prefabrykowanego elementu.
10. Odbiór robót
Zgodność robót z projektem i Specyfikacją Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.
Odbiór częściowy. Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonanych robót pokrywowych. 2
Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.
Do odbioru końcowego należy przedstawić dokumentację techniczną i dziennik budowy, ukończenie prac należy wpisać w dziennik budowy.
11. Przepisy związane
- PN-EN 14081-1 Drewno konstrukcyjne sortowane wytrzymałościowo o przekroju prostokątnym --
Część 1: Wymagania ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST.6.0 – POKRYCIE DACHOWE – DACHÓWKA CERAMICZNA**

1. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

Wykonanie robót związanych z wykonaniem poszycia dachowego z dachówką ceramiczną powinno zostać zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty związane z wykonaniem poszycia dachu winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu prac budowlanych pokrycia dachu należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach dekarских.

Warunki organizacyjne - przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji, dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

2. Materiały

Dachówka ceramiczna
dachówki oraz inne elementy ceramiczne, powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004

Elementy mocujące : uchwyty systemowe oraz gwoździe i klamry

Elementy łączenia dachu: łąty o wymiarach 50mm x 50 mm oraz kontrłąty o wymiarach 25mm x 40mm

Membrana paroprzepuszczalna

Wyżej wymienione materiały muszą posiadać własności techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w "Wymagania ogólne".

Sprzęt do wykonania robót Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w "Wymagania ogólne".

Podczas transportu należy ładunek zabezpieczyć przed przesuwaniem oraz zamoczeniem. Rozładunek powinien zostać starannie zaplanowany, za pomocą odpowiedniego sprzętu. Z uwagi na możliwość uszkodzenia należy rozładunek przeprowadzić w możliwie jak najdelikatniejszy sposób.

12. Składowanie

Materiał składować na paletach w miejscu, gdzie będzie zabezpieczony przed zniszczeniem oraz zabrudzeniem.

13. Wykonywanie robót

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonywanie robót.

Do montażu dachówki ceramicznej Wykonawca może przystąpić po wykonaniu i kontroli podkładu pod pokrycie oraz wszelkich prac konstrukcyjnych na dachu w tym np. wyprowadzenia przewodów wentylacyjnych ponad dach, wykonanie kominów, wykonanie obróbek blacharskich. Montaż należy prowadzić w dni bez opadów atmosferycznych. Ułożenie na łączeniu dachówek musi być prostopadłe ich długością do okapu. Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych ich krawędzi musi być w poziomie – odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu są dopuszczalne. Dolne brzości dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie mogą pokazywać odchylenia od linii sznura większych niż 10 mm. Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą Wykonawca musi zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania.

14. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne".

Kontrola jakości materiałów

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjne pod względem: - kompletności dostawy, - zgodności elementów z Dokumentacją Projektową, - pod względem stanu

technicznego, - jakości i kompletności dokumentacji. Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

Kontrola wykonania robót

W zakresie robót konstrukcyjnych dachu:

- Sprawdzeniu podlega jakość i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanych materiałów.
- Sprawdzeniu podlega szczelność pokrycia.
- prawidłowości przygotowania podkładu
- prawidłowość wykonania pokrycia i obróbek

15. Odbiory częściowe lub końcowe – odbiory częściowe przeprowadzać, kiedy roboty ulegają zakryciu, roboty odbierać komisyjnie i sporządzać protokoły. Odbiór końcowy przeprowadza się po ukończeniu wszystkich robót i po opadzie deszczu. Do odbioru końcowego należy przygotować protokoły częściowe, jeśli takie były sporządzane.
16. Obmiar robót
Jednostka obmiarowa
Jednostka obmiaru wykonania pokrycia dachu z ceramicznej dachówki – m². Nie pomniejsza się powierzchni dachu o powierzchnie niepokryte, np. urządzenia, jeśli są mniejsze niż 0,5 m² każda.
17. Odbiór robót
Zgodność robót z projektem i Specyfikacją Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.
Odbiór częściowy. Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonanych robót pokrywczych, kiedy ulegają one zakryciu.
Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.
Do odbioru końcowego należy przedstawić dokumentację techniczną i dziennik budowy, ukończenie prac należy wpisać w dziennik budowy.
18. Przepisy związane
 - PN-EN 14081-1 Drewno konstrukcyjne sortowane wytrzymałościowo o przekroju prostokątnym -- Część 1: Wymagania ogólne
 - PN-EN 1304:2002 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów. PN-EN 1304:2002/ Ap1:2004 - Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.7.0 – OKNA I DRZWI

Podstawowym, nadrzędnym dokumentem dotyczącym rodzaju stolarki okiennej i drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej jest zestawienie stolarki zawarte w dokumentacji projektowej.

OKNA

1. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
Wbudować należy okna kompletnie wykończone wraz z okuciami.
Materiał okien: PCV.
Profile muszą być odporne na butwienie, żółknięcie, rozwarstwianie i przebarwianie. Nie mogą

reagować na wilgoć. Nie mogą zawierać żadnych szkodliwych substancji i nie powodować odczynów alergicznych. Nie mogą zawierać metali ciężkich (ołów, kadm).

Okucia budowlane.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia obwiedniowe.

Okucia rozwierane i uchylno-rozwierane ryglujące okno na całym obwodzie.

Okucia muszą być łatwe w obsłudze i gwarantować wieloletnie bezawaryjne funkcjonowanie okien.

Okucia muszą posiadać mikrowentylację. Wskazane jest także, by posiadały blokadę niewłaściwego funkcjonowania okuć.

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

Uszczelki - podwójne, wymienne, znajdujące się na obwodzie skrzydła i ościeżnicy. Muszą charakteryzować się wysoką elastycznością, brakiem jakichkolwiek odkształceń oraz dużą odpornością na wpływy atmosferyczne.

Okna powinny zachować całkowitą szczelność przy zraszaniu wodą dla klasy 4A wg normy PN-EN12 208:2001 "Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja", tj. nie mniej niż 150Pa.

Uwaga:

Standard techniczny i materiałowy oraz montaż okien aluminiowych w budynku musi zapewniać długotrwałe wieloletnie i bezawaryjne ich funkcjonowanie.

2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.
3. Wymagania dotyczące środków transportu.
3.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
3.2. Okna można przewozić dowolnym środkiem transportu przystosowanym specjalistycznie do transportu okien i przeszkleń zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.
4. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wykonanie robót.
 - wbudowanie okien należy wykonać zgodnie z pkt.4 STWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 421/2006 W-wa 2006 część B: roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych"
 - okna należy zamontować w otworach na kotwy montażowe, kołki rozporowe(dyble), śruby lub wkręty z uszczelnieniem pianką poliuretanową obwodowo styku ościeżnicy z ościeżami muru. Ilość elementów mocujących okna przyjąć stosownie do wymogów i zaleceń konkretnego systemu profili okiennych.
 - okna należy mocować w otworze okiennym obwodowo-nie tylko do ościeży bocznych pionowych, lecz również w progach i nadprożach
 - folię ochronną ram okiennych nie pozostawiać dłużej niż 2 m-ce (należy usunąć ją po wykonaniu docelowym elewacji budynku)
 - nie należy zasłaniać otworów odwadniających okien
5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące kontroli i badań podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Ocena jakości powinna obejmować:
 - sprawdzenie zgodności wymiarów,
 - sprawdzenie jakości materiałów, z których zostały wykonane okna,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
 - sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
 - sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia,

6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej.
Jednostką obmiarową robót jest ilość m² wbudowanych okien w świetle ościeżnic.
7. Odbiór robót budowlanych.
Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji ogólnej.
Odbiór robót montażowych wykonany będzie zgodnie z pkt.5 STWiORB część B: roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”. Tolerancje wymiarowe i warunki odbioru zamontowanej stolarki okiennej wg STWiORB tom1 część4 rozdział 28 oraz wg wytycznych systemowych producenta.
Odbiór robót obejmuje wszystkie roboty wymienione w STWiOR oraz wszystkie materiały i atesty.
Należy dokonać odbiorów wszystkich poszczególnych etapów montażu okien (roboty zanikające) z jednoczesnym odnotowaniem tego faktu w dzienniku budowy.
8. Rozliczenie robót.
Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
Podstawa płatności.
Płaci się za ustaloną ilość zamontowanych (wbudowanych) okien w obiekcie lub ilość m² wbudowanych okien. Cena obejmuje:
- dostarczenie gotowych kompletnych okien
 - osadzenie okien w przygotowanych otworach wraz z uszczelnieniem
 - osadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych
 - dopasowanie i wyregulowanie
9. Dokumenty odniesienia. Przepisy związane.
SIWZ
Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.
Szczegóły, detale oraz ilości robót zawarte są w:
rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego i projektu
Polskie normy:
- PN-EN 12 207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
 - PN-EN 12 208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja
 - PN-EN 12 210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem.
 - PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Wymagania
 - BN-75/6821-02 „Szkło budowlane. Szyby zespolone.”,
 - BN-84/682-01 „Szkło budowlane”.
 - PN-EN 13 115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne
 - inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
 - katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

DRZWI

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
Wbudować należy drzwi (skrzydła wraz z ościeżnicami) kompletnie wykończone wraz z uszczelkami, okuciami, klamkami, sztyldami, zamkami patentowymi, samozamykaczami i nawiewnikami.

Uwaga:

Standard techniczny i materiałowy oraz montaż zewnętrznych drzwi wejściowych do budynku przedszkola oraz drzwi wewnętrznych musi zapewniać długotrwałe, wieloletnie i bezawaryjne ich funkcjonowanie.

Okucia systemowe zapewniające długie bezawaryjne użytkowanie.

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5MPa
- odporność na temperaturę od -30 do +80°C
- palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość - nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat

2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.
3. Wymagania dotyczące środków transportu.
Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Drzwi i przeszklenia można przewozić dowolnym środkiem transportu przystosowanym specjalistycznie do transportu drzwi, okien i przeszkleń zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.
Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem i utratą stateczności.
4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.
Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji ogólnej.
Wykonanie robót.
 - Wbudowanie drzwi i przeszkleń należy wykonać zgodnie z pkt.4 STWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 421/2006 W-wa 2006 część B: roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”
 - Drzwi i przeszklenia należy zamontować w otworach na kotwy montażowe, kołki rozporowe (dyble), śruby lub wkręty z uszczelnieniem pianką poliuretanową obwodowo styku ościeżnicy z ościeżami muru. Ilość elementów mocujących drzwi i okna przyjąć stosownie do wymogów i zaleceń konkretnego systemu profili drzwiowych ALU
 - Folię ochronną ram drzwiowych nie pozostawiać dłużej niż 2 m-ce.
5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
Ogólne zasady kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w specyfikacji ogólnej.
Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne oraz projektowane przeszklenia wraz z oszkleniem wykonać wg zestawienia projektowego stolarki otworowej drzwiowej (wraz z szybami bezpiecznymi).
6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej.
Jednostką obmiarową robót jest ilość m² wbudowanych drzwi i przeszkleń w świetle ościeżnic.
7. Odbiór robót budowlanych.
Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji ogólnej.
Odbiór drzwi wewnętrznych i zewnętrznych oraz przeszkleń wraz z ościeżnicami dokonywany będzie wg wytycznych WTW i ORB tom1 część 4 oraz technicznych szczegółowych zaleceń producenta konkretnego systemu drzwi wewnętrznych drewnianych i drzwi zewnętrznych aluminiowych.
8. Rozliczenie robót.
Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość zamontowanych (wbudowanych) drzwi w obiekcie lub ilość m2 wbudowanych drzwi. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowych drzwi
- osadzenie drzwi w przygotowanych otworach z uszczelnieniem
- dopasowanie i wyregulowanie

UWAGA: W cenie drzwi należy ewentualnie uwzględnić dodatkowo:

- ich opis
- numer pomieszczenia
- odbojniki gumowe

9. Dokumenty odniesienia.

SIWZ

Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.

Szczegóły, detale oraz ilości robót zawarte są w:

rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego i projektu wykonawczego

Normy związane:

- PN-EN 12 207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
- PN-EN 12 208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja
- PN-EN 12 210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem.

Klasyfikacja

- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Wymagania
- BN-75/6821-02 „Szkło budowlane. Szyby zespolone.”,
- BN-84/682-01 „Szkło budowlane”.
- PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
- PN-91/M-69430 Elektrody stalowe utulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.8.0 – TYNKI WEWNĘTRZNE

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
- 1.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
- 1.2. Materiały do wykonywania tynków.
Do robót tynkarskich należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane.
Materiały.
Woda (PN-EN 1008:2004)
Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- 1.3. Piasek (PN-EN 13139:2003)
Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,51,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.
- Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.
- 1.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- Zaprawy zwykłe do wykonania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501.
- Do zapraw tych należy stosować piaski wg p. 3.2 PN-70/B-10100.
2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 2.2. Rodzaje sprzętu używanego do robót tynkarskich i gładzi gipsowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.
3. Wymagania dotyczące środków transportu.
- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 3.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót tynkarskich i gładzi gipsowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.
4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.
- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
- 4.2. Podłoża.
- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100 p.3.3.2. Podłoża muszą być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłonne, szorstkie, suche, nie pękające, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową.
- 4.3. Wykonywanie tynków zwykłych.
- Sposób wykonywania tynków zwykłych kategorii IV winien być zgodny z danymi określonymi w tablicy 4 PN-70/B-10100.
- Grubość tynków powinna być zgodna z wymaganiami p.3.3.5. PN-70/B-10100.
- Ogólne zasady wykonywania tynków
- a) 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.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) 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".
- d) 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.

Przygotowanie podłoża.

Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
 - 5.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli i badań podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 5.2. Kryteria oceny jakości i odbioru
 - sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
 - sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,Kontrola jakości
Materiały tynkarskie
Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:
 - sprawdzenie zgodności klasy materiałów z zamówieniem,
 - próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenieZaprawy
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. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Jednostką obmiarową robót jest m².
7. Odbiór robót budowlanych.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Wymagania dotyczące robót tynkowych oraz tolerancja wykonywanych tynków:

 - Wymagania i tolerancje dla tynków zwykłych winny spełniać wymogi PN70/B-10100
 - odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie może być większe od 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości taty kontrolnej długości 2m,
 - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie może być większe niż 2mm na 1m,

Odbiór podłoża

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 zmyć wodą.

Odbiór tynków

Powierzchnie tynków powinny tworzyć płaszczyzny pionowe lub poziome.

Krawędzie przecięcia powierzchni otynkowanych powinny być prostoliniowe.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż:

 - a) na wysokości jednej kondygnacji – 10mm
 - b) na całej wysokości budynku – 30mm

Niedopuszczalne są miejscowe nierówności tynków.

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8. Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Cena obejmuje:

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

9. Dokumenty odniesienia.

SIWZ

Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.

Szczegóły, detale oraz ilości robót zawarte są w:

rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego i projektu wykonawczego

Normy i przepisy związane:

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania odbiorze.
- PN-EN1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.
- inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

36

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.9.0 – POSADZKI

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej.

Wykończenie posadzek wiąże się z przystosowaniem poziomów wylewek betonowych. Ostatecznie należy uzyskać jednakowy poziom wykończonych posadzek zarówno przy wykończeniu płytkami ceramicznymi jak i panelami winylowymi.

Zaprojektowano posadzki wykończone panelami winylowymi lub płytkami gresowymi. Posadzki w pomieszczeniach higieniczno sanitarnych, kuchni, komunikacji ogólnej i szatni powinny być zmywalne, nienasiąkliwe i nieśliskie o klasie antypoślizgowej min R10. Podział lokalizacji warstwy wykończeniowej wg. rysunku architektonicznego (projekt wykonawczy).

Materiały - charakterystyka techniczna płytek:

- zaprojektowano płytki posadzkowe grupy I o nasiąkliwości poniżej 3%, IV klasy ścieralności

- muszą spełniać wymagania normy PN-EN 176 "Płytki i płyty ceramiczne, prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E<3%. Grupa B I."
- płytki posadzkowe muszą być o podwyższonym współczynniku tarcia
- wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 100 - min. 27MPa
- twardość (w skali Mohsa) wg PN-EN 101 - min. 6
- odporność na ścieranie wg PN-EN 102 max 205
- odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku wg PN-EN 106 - wymagana
- współczynnik tarcia kinetycznego w stanie suchym wg PN-87/B-6781-02 min. 0,24
- współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej od temperatury pokojowej do temperatury 100 C wg PN-EN 103 max 9x10-6K-1

Płytki podłogowe, gresowe, gładkie, matowe. W projekcie przewidziano wzory – szczegółowy podział wg. rysunku rzutu podłóg:

1. Płytki rektyfikowane, 60x60cm, struktura gładka, wzór lastryko, w odcieniach bieli z kolorowymi drobinkami . Wzór płytki – producent i nazwa kolekcji – należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającego najpóźniej 14 dni przed planowanym zamówieniem materiału.

Wykładzina podłogowa panelowa z tworzyw sztucznych, przeznaczona do pomieszczeń mieszkalnych, biurowych oraz do pomieszczeń o dużym natężeniu ruchu.

Parametry techniczne:

- grubość całkowita: ok. 2,5 mm
- grubość warstwy użytkowej: 0,55 mm
- reakcja na ogień: Bfl s1
- klasa ścieralności T
- odporność chemiczna: bardzo dobra
- klasa antypoślizgowości: na mokro R10
- odporność na poślizg DS.
- wynik stabilności wymiarowej <=0,05%
- czterostronna Vfuga
- wymiar ok. 20x130 (nie dopuszcza się formatów o proporcji boków mniejszej niż 1:6)

Wzór drewnopodobny w odcieniach jasny dąb, dąb naturalny

- cokoły systemowe lub białe listwy przypodłogowe, nie dopuszcza się wywinięcia cokołów z wykładziny podłogowej

Wzór paneli – producent i nazwa kolekcji – należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającego najpóźniej 14 dni przed planowanym zamówieniem materiału.

2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Rodzaje sprzętu używanego do robót posadzkarskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.
3. Wymagania dotyczące środków transportu.
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 3.2. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót posadzkarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.
4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.
UWAGA: W uzgodnieniu z Zamawiającym dokonany zostanie wybór koloru płytek podłogowych.
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
 - 4.2. Do wykonania posadzek można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich robót budowlanych i instalacyjnych w konstrukcji podłogi i w pomieszczeniu usytuowania posadzki, z wyjątkiem prac malarskich.
 - 4.3. Podłoże pod posadzki należy oddylać obwodowo wzdłuż ścian pomieszczeń.

- 4.4. Całość robót posadzkarskich należy wykonać zgodnie z wytycznymi ITB Instalacje, Wytyczne, Poradniki 398/2004 zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” Warszawa 2004 rok. W szczególności z pkt. 4 (4.1, 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3.1, 4.3.4, 4.4) oraz zeszyt 5 „Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych” 397/2004.
- 4.5. Podłoże musi wyschnąć zgodnie z obowiązującymi wymogami.
5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i materiałów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.
Jednostkami obmiarowymi są:
- m³ podkładów z materiałów sypkich
- m³ podkładów betonowych
- m² posadzki cementowe, warstwy wyrównawcze, izolacje przeciwwilgociowe
- m² posadzki z płytek gresowych
7. Odbiór robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w Ogólnej specyfikacji Technicznej.
Kontrola i badania przy odbiorze. Kolejność odbiorów prac podłogowych i posadzkowych:
- odbiór podłoża betonowego pod konstrukcję podłogi,
- odbiór siatki stalowej o średnicy 3 mm w podłożu,
- odbiór każdej z warstw izolacji przeciwwilgociowej, w tym gruntowania,
- odbiór każdej z warstw izolacji cieplnej adekwatnej do instalacji ogrzewania podłogowego,
- odbiór warstwy ochronnej izolacji cieplnej,
- odbiór podłogowego podkładu betonowego lub zaprawy cementowej,
- odbiór warstw: wyrównawczej, wygładzającej.
Kontrola wykonywania posadzek z płytek gresowych, ceramicznych będzie obejmować:
- zgodność wykonania z projektem porównując je przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp.),
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania posadzki przez sprawdzenie:
- przyczepności wykładziny ceramicznej posadzki,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łata o dłg. 2m (nie większe niż 3mm na całej długości łaty),
- prawidłowości przebiegu i wypełniania spoin łata z dokładnością o1mm
- Dopuszczalne odchylenia spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
- 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
- 3mm na 1m na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gat. drugiego i trzeciego,
- Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy (kleju) na całej swej powierzchni, w miejscu styku dwóch odmiennych rodzajów posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone kątownikami stalowymi.
8. Rozliczenie robót.
Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
Podstawa płatności.
Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanych posadzek gresowych, ceramicznych.

9. Dokumenty odniesienia.

SIWZ

Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.

Normy związane:

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 176 "Płytki i płyty ceramiczne, prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I."
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. wymagania i badania przy odbiorze.
- inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST.10.0 – OKŁADZINY WEWNĘTRZNE Z PŁYTEK CERAMICZNYCH**

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Materiały ceramiczne ściennie (płytki i listwy) powinny odpowiadać wymaganiom następujących norm:

PN-ISO 13006:2001,

PN-EN 87:1994

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. grupa B IIa.

We wszystkich pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych (toaletach, kuchniach, pom. socjalnych, zmywalniach) należy ściany do poziomu min. 2m wykonać jako powierzchnie zmywalne i odporne na działanie wilgoci. Szczegółowy rozkład płytek oraz zakres ich układania przedstawiono na rysunkach projektu wykonawczego. Jeżeli dokumentacja nie mówi inaczej, to płytki należy układać do wysokości 2m.

Charakterystyka techniczna płytek ściennych:

- gatunek I, jednolita kalibracja dla całej partii zakupu
- wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 100 min. 20MPa
- twardość (w skali Mohsa) wg PN-EN 101 min. 5
- odporność na pęknięcia włoskowate wg PN-EN 105 - wymagana
- odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku wg PN-EN 122 - min. klasa B
- odporność na płamienie wg PN-EN 122 - min. klasa 2
- odporność termiczna (w 160 C) wg PN-EN 104 - wymagana
- współczynnik tarcia kinetycznego w stanie suchym wg PN-87/B-6781-02 - min. 0,22
- współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej od temperatury pokojowej do temperatury 100 C wg PN-EN 103 max $9 \times 10^{-6} \text{K}^{-1}$
- ścieralność szkliva (klasa) wg wskazań wg PN-EN 154 - wg deklaracji I-IV
- zaprawy klejące powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót okładzinowych z płytek ceramicznych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

3. Wymagania dotyczące środków transportu.
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót okładzinowych z płytek ceramicznych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIZ i przepisami o ruchu drogowym.
4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych przy użyciu klejów należy wykonać zgodnie z wytycznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki WTW i ORB 397/2004 „Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych” W-wa 2004r.
Podłoże musi być równe i mocne. Na ścianach murowanych należy wykonać mocny podkład dwuwarstwowy z obrzutki (zaprawa marki M7-M15) i narzutu (zaprawa marki M4-M7) zatarty na ostro. Na stwardniałym podkładzie należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8mm zaprawę klejącą i następnie przyłożyć i dociąć mocowaną płytkę ceramiczną. Przy mocowaniu płytek za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek, a przygotowując zaprawę klejową należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe („krzyżyki”) usuwane po stwardnieniu zaprawy. Narożniki pionowe i zakończenia poziome okładzin wykończyć listwami dekoracyjnymi wzmacniającymi tzw. "flizówkami".

Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- | | |
|---------------------|--------------|
| - do 100mm | - ok. 2mm |
| - od 100mm do 200mm | - ok. 3mm |
| - od 200mm do 600mm | - ok. 4mm |
| - powyżej 600mm | - ok. 5÷20mm |

40

Spoinowanie okładzin ceramicznych.

Po związaniu zaprawy klejącej, lecz nie wcześniej niż po 24 godzinach należy spoiny między płytkami oczyścić i wypełnić fugą.

5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
UWAGA:
Kolorystyka okładzin wewnętrznych ściennych z płytek ceramicznych musi uzyskać akceptację Zamawiającego. (kolor płytek ściennych dokonany zostanie w uzgodnieniu z Zamawiającym).

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Kryteria oceny jakości i odbioru:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia okładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

Kontrola jakości wyrobów:

Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu płytek
- liczby szczyb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

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

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

6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.
7. Odbiór robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej.
Kontrola wykonania okładzin ceramicznych obejmuje:
 - sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną przez porównanie wykonanej okładziny z projektem wykonawczym za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów,
 - sprawdzenie podłoża, potwierdzone wpisem do dziennika budowy,
 - sprawdzenie jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania okładziny:
 - jej przyczepności – poprzez lekkie opukiwanie,
 - odchylenie krawędzi od pionu i poziomu przy użyciu łaty o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łaty),
 - odchylenie powierzchni od płaszczyzny łatą o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łaty)
 - prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1mm
8. Rozliczenie robót.
Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.
Cena okładziny ścian obejmuje :
 - przygotowanie zaprawy,
 - przygotowanie podłoża,
 - dostarczenie materiałów i sprzętu,
 - docinanie płytek,
 - umocowanie listew narożnych pionowych i poziomych (tzw. "flizówek")
 - ustawienie i rozbiórka rusztowań,
 - wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
 - zamurowanie przebić,
 - obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
 - reperacje tynków,
 - oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.
9. Dokumenty odniesienia.
SIWZ
Szczegóły, detale oraz ilości robót zawarte są w:
 - rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego i projektu wykonawczego

Normy związane:

 - PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
 - PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
 - PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
 - PN - EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ grupa B IIa.
 - PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.
- inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.11.0 – OKŁADZINY WEWNĘTRZNE – TAPETOWANIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową klubu dziecięcego w Tyble.

1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót ujętych w ST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wytapetowanie części ścian budynku.

1.4. Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego. Wykładzina - suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku, okładzina - pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1 Tapeta winylowa - okładzina ścienna

Tapeta winylowa (100%) na podkładzie z siatki bawełnianej;

- tapeta zmywalna
- powinna posiadać atest higieniczny i p.poż,
- kolorystyka według projektu wnętrz.

Dane techniczne:

- szerokość ± 130 cm,
- gramatura ± 350 g/m²,

2.2 Klej

Klej do oklein winylowych o gramaturze do 460 g/m . Klej do tapet z włókna szklanego o gramaturze do 300 g/m².

2.3 Środek gruntujący

Środek do zagruntowania powierzchni o zwykłej chłonności, należy stosować w postaci rozcieńczonej - 1 miarkę gruntu i 3 miarki wody.

3. Sprzęt

Sprzęt do wykonywania robót

- nóż do cięcia oklein,
- miarka,
- szczotka z twardym włosiem,
- wałek z długim włosiem (15 mm)
- szpательka
- poziomica.
- wałek gładki, bez włosia.

4. Transport

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podłożu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

5.2. Przygotowanie

- Powierzchnia ściany musi być gładka, czysta i sucha w głąb ściany, wolna od kurzu i tłuszczu. W przypadku niektórych oklein ściana musi mieć jednolity kolor.
- Należy zamalować wszelkie napisy, usunąć zatłuszczenia i inne zabrudzenia ściany typu kurz.
- Należy również usunąć stare tapety i podkłady malarskie.
- Powierzchnie o zwykłej chłonności takie jak zwykły tynk i tynk gipsowy należy zagruntować rozcieńczonym gruntem 1 miarka gruntu i 3 miarki wody i pozostawić na czas 5 godzin do wyschnięcia.
- Powierzchnie mocno chłonne wilgoć takie jak gipsowo-kartonowe, betonowe, należy zagruntować nie rozcieńczonym gruntem i pozostawić na 5 godzin do wyschnięcia.
- Ściany malowane należy dokładnie umyć używając odtłuszczających płynów.
- Powierzchnia ściany nie może się kruszyć i pylić. Takie powierzchnie mają zbyt słabą przyczepność.
- Należy nałożyć cienką warstwę gruntu.
- Jeżeli powierzchnia nie wchłania wilgoci np. plastik, metal lub ściana pomalowana nieprzepuszczalną dla wilgoci farbą nie należy jej gruntować. W tym przypadku należy zastosować

inny klej. Niczym nie powlekany metal należy wcześniej zabezpieczyć farbą gruntującą do metali. Minimalna temperatura pomieszczenia i ścian musi wynosić 10°C. Wilgotność ściany nie może przekroczyć 6%.

5.3. Użycie

Okleiny nawinięte są na kartonowy wałek. Do zamówienia dodawany jest także pusty wałek. Pusty wałek należy przeciąć tak, aby jego długość równała się wysokości ściany minus 15 cm.

Przygotowanie wałka

Należy rozwinąć okleinę z wałka i przyciąć ją tak, aby jej szerokość była równa wysokości pomieszczenia plus 5 cm. Do tego celu należy używać tylko ostrego noża. Następnie należy zwinąć okleinę na pusty i przycięty wałek.

5.4. Naklejenie

Początek

Klej powinien być pozostawiony na ścianie przez kilka minut przed naklejeniem okleiny na powierzchniach nie chłonących wilgoci. Klej będzie mocniejszy i pozwoli to uniknąć wyciekania kleju. Naklejenie należy rozpocząć od górnego rogu. Należy rozwinąć okleinę na około 1 metr a resztę oprzeć o ścianę, ewentualnie przyczepić ją do górnego rogu.

Naklewanie

Należy wyrównać okleinę szczotką z miękkim włosiem. Klej nie będzie wyciekał w przypadku postępowania zgodnie z instrukcją. Szpatułki należy używać wyłącznie do docięcia w rogach. Nie należy naciskać zbyt mocno i trzeba uważać na fałdy i pomarszczenia.

Poziomica

Przy pomocy poziomicy możemy sprawdzić czy wzór jest równo naklejony. Należy używać poziomicy po każdym narożniku ściany.

44

Przycinanie przy cokole

Do tego celu należy użyć szpatułki. Bardzo ostrym nożem należy odciąć wystający materiał wzdłuż szpatułki.

Zmywanie pozostałości kleju

Resztki kleju z cokołu i z framug należy natychmiast wytrzeć czystą, wilgotną gąbką.

Narożniki wewnętrzne i zewnętrzne

Dokładnie należy nałożyć klej na narożnik ściany. Zbyt duża ilość kleju może spowodować jego wyciekanie szczególnie przy przyciskaniu okleiny do rogu szpatułką.

Przycinanie przy framugach

Należy rozwinąć okleinę nad framugą i drzwiami. Następnie wyciąć otwór zostawiając zapas na wykończenie wzdłuż framug. Pozostawić odcięte kawałki - nie związać - do użycia w niewidocznych miejscach.

Naklewanie pozostałych kawałków

W przypadku naklejania pozostałych kawałków połączenia są nieuchronne. Dlatego należy wygładzić dokładnie klej w miejscu połączenia. Szwy pozostaną niewidoczne, ponieważ okleina jest w 100% nie kurcząca się.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Badania w czasie wykonywania robót

Powierzchnia do tapetowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do tapetowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,

- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

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

Tapetowanie

- Powierzchnie pokryte tapetami powinny być gładkie, czyste i równe, a barwa tapet jest jednolita w całym pomieszczeniu.
- Poszczególne arkusze tapet powinny być na całej powierzchni dokładnie przyklejone do podłoża. Odstawanie brzegów arkuszy tapety przy stykach jest niedopuszczalne.
- Na powierzchni pokrytej tapetą nie powinny być widoczne uszkodzenia oraz nierówności podłoża, nie powinny występować również fałdy, pęcherze płamy lub inne wady.
- Krawędzie poszczególnych arkuszy tapet powinny być po naklejeniu pionowe, a odchylenie styków od pionu lub równoległości nie powinno być większe niż 3,0 mm na odległości 2,5 m.
- Przy włącznikach i oprawach znajdujących się na tapetowanej powierzchni przycięte brzegi powinny być niewidoczne i znajdować się pod zewnętrzną nakrywką.

7. Obmiar robót.

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

8. Odbiór robót.

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w ST "Wymagania ogólne".

8.1. Odbiór podłoża

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

8.2. Odbiór robót tapeciarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego tapetowanych powierzchni polegające na stwierdzeniu dokładnego przyklejenia tapety na całej powierzchni, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, fałd, i odstających brzegów tapet.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków.
- Sprawdzenie prostolinijności i pionowości styków arkuszy tapet za pomocą pionu.
- 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.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST.12.0 – ROBOTY MALARSKIE**

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej.
Woda (PN-EN 1008:2004) Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia.
Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

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

1.1 Farby budowlane gotowe

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

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

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

Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność - 6-10m²/dm³,
- max. czas schnięcia - 24h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzeczna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność - 15-16m²/dm³,
- max. czas schnięcia - 8h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania

- biały
- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania

- biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność - 6-8m²/dm³
- czas schnięcia - 12h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność - 6-10m²/dm³

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 902:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

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

2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.
3. Wymagania dotyczące środków transportu.
Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.
4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
Zastosowane materiały:
 - pom. higieniczno-sanitarne określone w projekcie - płytki ceramiczne do wysokości h=2,0m, powyżej farba lateksowa bezpieczna
 - Pomieszczenia korytarzy – farba lateksowa o podwyższonej odporności na szorowanie
 - Pomieszczenie sal zajęciowych - farba lateksowa bezpieczna o podwyższonej odporności na szorowanie
 - Pozostałe pomieszczenia - farba lateksowa bezpieczna o podwyższonej odporności na szorowanie
5. Roboty wewnętrzne malarskie ścian i sufitów oraz ich odbiory powinny być zgodne z warunkami technicznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 387/2003 WTW i ORB zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne” W-wa 2003 rok.

Do malowania wewnątrz mogą być stosowane farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002 lub farby na spoiwach mineralno-organicznych do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

47

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych. Roboty malarskie można rozpocząć kiedy podłoża spełniają wszystkie wymagania, a warunki ich prowadzenia wymagania punktu 4.1 zeszytu 4 WTW i ORB. Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Grunтовanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

6. Przygotowanie podłoża
Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną / gipsową
Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.
Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Grunтовanie.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chlorokauczkowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Wykonywania powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

7. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:
- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
 - sprawdzenie wsiąkliwości,
 - sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
 - sprawdzenie czystości,
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.
8. Roboty malarskie.
Badania 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 65%.
- Badania powinny obejmować:
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
 - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
 - dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.
- Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.
9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
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. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.
10. Odbiór robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji Technicznej.

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 zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.6.1.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie

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

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.

Szczegóły odbioru w p.6.2 zeszyt 4 STWiORB.

11. Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

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.

12. Dokumenty odniesienia.**SIWZ**

Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.

Szczegóły, detale oraz ilości robót zawarte są w:

- rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego i projektu wykonawczego

Normy związane:

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

- inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń
Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST.13.0 – ROBOTY IZOLACYJNE CIEPŁOCHŁONNE I ELEWACJA**

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji Technicznej.
Roboty elewacyjne polegają na wykonaniu metodą lekką-mokrą docieplenia ścian zewnętrznych budynku, w której warstwą izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe odmiany EPS 70-040 grubości 15cm i 18cm (układ nierozprzestrzeniający ognia).
Podstawowymi materiałami do wykonania docieplenia elewacji są:
- płyty styropianu samogasnącego EPS 70, zgodny z normą PN-EN 13163:2004 o podstawowej grubości 20cm, $\lambda=0,033$

Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
 - dla płyt o grubości poniżej 30mm -o głębokości do 4mm
 - dla płyt o grubości powyżej 30mm -o głębokości do 5mm
- łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10cm².
- wymiary płyt:
 - długość - 3000, 2000, 1500, 1000, 500mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$
 - szerokość - 1200, 1000, 600, 500mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 1,5\text{mm}$
 - grubość - 20-500mm co 10mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$

Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

Przechowywanie

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

UWAGA: Podana nazwa systemu docieplenia ścian zewnętrznych budynków jest przykładowa i dotyczy systemu przyjętego w projekcie budowlanym. Opis ma na celu zapoznanie oferenta z rodzajem systemu jakiego wymaga Zamawiający.

Zamawiający dopuszcza inne systemy docieplenia ścian zewnętrznych budynku - równoważne opisywanym i zaprojektowanym.

Ocieplane są również ściany fundamentowe zewnętrzne - styropianem ekstrudowanym grub. 12cm.

Roboty ociepleniowe stropodachu polegają na starannym, szczelnym mijankowym ułożeniu płyt styropianowych na folii budowlanej PE 0,2mm. Zaprojektowano spadki połaci dachowej uzyskane w zmiennej grubości izolacji termicznej.

Zastosowano następujące materiały:

- styropian odmiany EPS 70 grubości 20cm - ściany
- tynk cienkowarstwowy na siatce z włókna szklanego barwiony w masie wg kolorystyki opracowanej w projekcie i uzgodnionej z Zamawiającym
- cokół – wykończony tynkiem żywicznym
- styropian ekstrudowany grub. 12cm – ściany fundamentowe

2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.
Stosowane rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia.
Dopuszcza się zastosowanie rusztowań stałych jak również mechanicznych pomostów roboczych.
Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby nadzoru technicznego. Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania.
Koszt budowy i pracy rusztowania wskazać w pozycjach dotyczących docieplenia ścian, pozostałe roboty (np. montaż rynien, rur spustowych, obróbk blacharskich, docieplenie ościeży, gzymsów i parapetów) kalkulować przy założeniu wykorzystania istniejącego rusztowania.

3. Wymagania dotyczące środków transportu.
Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego dowolnym środkiem transportu. Płyty są pakowane w pakiety i owinięte folią termokurczliwą. Pakiety z płytami należy układać w pozycji poziomej, ściśle obok siebie w celu zabezpieczenia przed przemieszczeniem w czasie transportu i przed uszkodzeniem. Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, na suchym podłożu, z dala od źródła ognia. Kleje i masy szpachlowe pakowane w worki papierowe i powinny być zabezpieczone przed wilgocią w czasie transportu i przechowywania.
Worki powinny posiadać oznaczenia producenta zgodne ze świadectwem.

4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.
Rozpoczęcie robót ociepleniowych ETICS (BSO) może nastąpić generalnie dopiero, jeżeli:
 - roboty dachowe, montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów zostaną zakończone i odebrane
 - wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte
 - widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne mokre powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych),
 - na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem
 - przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności należy stosować wyłącznie tzw. "systemy zamknięte". Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów, gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;

Wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów; W czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;

Podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć. Rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok.4cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Całość robót należy wykonać zgodnie z instrukcją wykonywania dociepleń zalecanych przez danego producenta BSO.

UWAGA: Zamiana poszczególnych elementów w przyjętym systemie ociepleniowym np. siatki lub kleju jest niedopuszczalna i skutkuje nie tylko utratą wszelkich gwarancji na dany system udzielanych przez producenta, ale jest złamaniem przepisów Prawa budowlanego.

5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.
Kontrola w zakresie wykonanych tynków :
Sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z projektem i PN-B-10101 (PN-B-10100, a zwłaszcza:
- rodzaju tynku,
- faktury, grubości ziaren i kolorystyki tynku,
- grubości tynku (otwory w ilości 5szt. dla 5000m2 powierzchni + 1 otwór na każde dalsze 1000m2).
6. Sprawdzeniu podlega zastosowanie właściwych materiałów i ich wbudowanie zgodnie z instrukcją producenta.
7. Kontrola jakości robót i wymagania dotyczące powierzchni tynku - niedopuszczalne są następujące wady:
- pęcherze i spękania,
- plamy i ubytki,
- odspojenia wyprawy od podłoża.
8. Dopuszczalne odchyłki przy wykonaniu tynku elewacji:
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od prostej: mniej niż 2mm i mniej niż 2szt na łacie długości 2,00m
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego: mniej niż 1,5mm na 1m i mniej niż 10mm na wysokości jednej kondygnacji, i mniej niż 30mm na wysokość całego budynku,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego: mniej niż 2mm na 1m i 3mm na całej powierzchni między przegrodami (pilastry, narożniki itp.)
Każda czynność kontroli lub odbioru musi być przeprowadzona komisyjnie i potwierdzona odpowiednim protokołem.
9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru robót podano w Ogólnej specyfikacji Technicznej.
Jednostką obmiarową jest 1m2 wykonanego ocieplenia ścian i elewacji oraz ocieplenia stropu poddasza.
10. Odbiór robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej.
Kontrola i badanie przy odbiorze.
Kontrola jakości obejmuje:
- przygotowanie podłoża,

- mocowanie płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy zbrojonej oraz gruntowania tynkiem podkładowym,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej ścian - tynk akrylowy barwiony w masie wg kolorystyki opracowanej w projekcie i uzgodnionej z Zamawiającym

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń dostawcy BSO; odchyłki geometryczne podłoża.

Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:

- kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie w zakresie koniecznym),
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania (ewentualnego) gruntowania,
- wykonania obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania wyprawy tynkarskiej,
- wykonania (ewentualnego) malowania.

Kontrola przygotowania podłoża: polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.).

Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania polega na sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury.

Wymagania co do równości powierzchni powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),

- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinny być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji 10mm,
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm.

Kontrola wykonania (ewentualnego) malowania polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości >3m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

11. Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Płaci się za roboty wykonane po wykonaniu, usunięciu rusztowań i uporządkowaniu placu budowy.

12. Dokumenty odniesienia.

SIWZ

Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.

Szczegóły, detale oraz ilości robót zawarte są w:

- rysunkach i opisie technicznym architektonicznym projektu budowlanego i projektu wykonawczego
- Normy i dokumenty związane:
 - PN-EN 13163:2004 Norma pt. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacje.
 - PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień
 - Instrukcja ITB Nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych.
 - ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
 - ZUAT15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
 - ZUAT15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
 - ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
 - ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.
 - ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
 - inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
 - katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.14.0 – CHODNIKI I DOJŚCIA

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
 Betonowa kostka brukowa.
 Klasyfikacja betonowych kostek brukowych:
 Betonowa kostka brukowa ma mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:
 - odmiana - kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu)
 - gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży - gatunek 1 klasa - klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50MPa
 - barwa - kostka szara, w nawiązaniu do istniejących na terenie utwardzeń.
 - wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym:
 Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów). Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

 - 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
 - długość i szerokość $\pm 3,0\text{mm}$
 - grubość $\pm 5,0\text{mm}$
 - 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 50MPa dla klasy „50”
 - 3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie warunki:
 - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
 - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
 - nasiąkliwość nie powinna przekraczać 5%,
 - ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości 3,5mm, dla klasy „50”,
 - szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
 - wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat)

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1.	Stan powierzchni licowej: - tekstura - rysy i spękania - kolor według katalogu producenta - przebarwienia - plamy, zabrudzenia niezmywal. wodą - naloty wapienne	- jednorodna w danej partii - niedopuszczalne - jednolity dla danej partii - dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce - niedopuszczalne - dopuszczalne	- jednorodna w danej partii - niedopuszczalne - dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru -dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojed. kostce - niedopuszczalne - dopuszczalne
2.	Uszkodzenia powierzchni bocznych: - dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30mm x 10mm	2 50mm x 20mm
3.	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4.	Uszkodzenia krawędzi pionowych - dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20mm x 6mm	2 30mm x 10mm

Woda

Woda do podsypki cementowo-piaskowej i zaprawy cementowo-piaskowej powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [18].

- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania ogólne”.
Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej.
Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się ręcznie.
Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).
Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.
- Wymagania dotyczące środków transportu.
Ogólne wymagania dotyczące transportu.
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.
Transport materiałów
Transport betonowej kostki brukowej
Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe. Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200kg do 1700kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [6].

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Szczegóły wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej:

Podłoże i koryto.

Grunty podłoża powinny być niewysadzane, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową.

Konstrukcja nawierzchni.

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST. Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaskowym WP > 35. Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin piaskiem, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- wypełnienie piaskiem szczelin,
- pielęgnowanie nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35
- wytrzymałości na ścisk. nie mniejszej niż R 7 =10MPa, R 28 =14MPa

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inspektorowi nadzoru. Przed ostatecznym

zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inspektor może polecić Wykonawcy ułożenie po 1m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

Warunki atmosferyczne.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Ułożenie nawierzchni z kostek.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3mm do 5mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3mm do 10mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostek.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Spoiny.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem. Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu. Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Badania przed przystąpieniem do układania betonowej kostki brukowej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej aprobatę techniczną, certyfikat zgodności lub krajową deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w

przypadku żądania ich przez Inspektora wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek

b) w zakresie innych materiałów sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (obrzeży)

- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inspektora.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Jednostka obmiarowa. Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. Odbiór robót budowlanych.

Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych.” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty związane z wykonaniem podsypki należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiory robót związanych z parkingiem, dojazdami i chodnikiem:

a) odbiór techniczny częściowy:

- koryta wykonanego mechanicznie po uprzednim usunięciu humusu,
- podłoże gruntowe w korycie,
- warstwy odsączającej zagęszczonej mechanicznie,
- dolnej warstwy z kruszyw naturalnych,
- górnej warstwy z kruszyw naturalnych,
- krawężników i obrzeży betonowych

Wymogi i tolerancje wykonania robót chodnika :

- podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie winny spełniać wymogi PN- S-06102,
- wszystkie roboty ziemne związane z niwelacją i ukształtowaniem terenu należy prowadzić z normą PN-S-02205,
- podłoże gruntowe w korycie zagęścić do I s 0,98,
- dla nasypów pod chodniki minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia wynosi I s 0,98 w/g normalnej próby Proctora,
- nasyp w korycie zagęszczać mechanicznie. Zagęszczenie nasypu kontrolować zgodnie z wymogami normy PN-84/B 04481. Zagęszczenie każdej warstwy nasypu winno być odebrane przez geotechnika z udokumentowaniem w dzienniku budowy.

Podczas robót ziemnych związanych z budową nawierzchni należy kontrolować rodzaj gruntów występujących w podłożu. W miejscu występowania luźnych nasypów należy wymienić grunt na pospółkę do stropu gruntu nośnego lub wbudować geowłókninę. W rejonie sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

10. Dokumenty odniesienia.

SIWZ

Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.

Normy związane:

- PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą
- PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
- PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłości)
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne
- PN-S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
- BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
- PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

60

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.15.0 – ROBOTY ZWIĄZANE Z OGRODZENIEM TERENU

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.
Ogrodzenie terenu (boczne i tylne) systemowe z przęsł typu panelowego z prętów stalowych ocynkowanych o średnicy 5mm poziomych i pionowych zgrzewanych na słupkach z rur stalowych ocynkowanych. Furtki wejściowe.
Elementy przęsła ogrodzeniowego posiadają zagięcia siatki zgrzewanej na górze i dole kraty przęsłowej zapewniająca jej sztywność bez konieczności stosowania ciężkiej ramy stalowej. Słupki stalowe ogrodzenia o przekroju prostokątnym 60x40mm zamknięte od góry zaślepką z tworzywa sztucznego lub blachy stalowej.
- słupy osadzić w stopach fundamentowych
- stopy fundamentowe pod słupy ogrodzenia - monolityczne betonowe z betonu klasy B-15 w kopanych ręcznie dołkach.
Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:
- panele ogrodzeniowe
- siatki ogrodzeniowe,
- liny stalowe,
- kształtowniki na słupki,

- drut spawalniczy,
- pustaki systemowe
 - 2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Roboty związane z zagospodarowaniem terenu - ogrodzeniem terenu mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.
 - 3. Wymagania dotyczące środków transportu.
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Materiały do przedmiotowych robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych uszkodzeń.
 - 4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Wykonanie robót związanych z ogrodzeniem terenu - zgodnie z przyjętymi zasadami montażu paneli ogrodzeniowych np. typu BETAFENCE lub równoważne na słupkach stalowych kotwionych w ziemi i zabetonowanych. Ogrodzenie z podmurówką prefabrykowaną. Za pomocą sznura wyznaczyć linię prostą wzdłuż której umieszczone zostaną zaprojektowane słupki ogrodzeniowe. Należy rozpocząć od ustawienia słupków początkowych i narożnych, następnie dopasować do nich słupki pośrednie.
Przed montażem przęseł ogrodzenia należy odczekać do momentu pełnego stwardnienia betonu fundamentów słupów ogrodzenia (min. 2-3 dni).
 - 5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.
Badania materiałów w czasie wykonywania robót.
Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.
- W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów.
- 6. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia i furtek. W czasie wykonywania ogrodzenia panelowego należy zbadać:
 - zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary)
 - zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
 - prawidłowość wykonania fundamentów pod słupki i przęsła panelowe
 - poprawność ustawienia słupków ogrodzenia
 - prawidłowość wykonania przęseł panelowych
 - poprawność wykonania furtek,W przypadku wykonania spawanych złączy elementów ogrodzenia:
przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów, oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze. W przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515 Złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórным spawaniem.
Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.
Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną przez Inspektora odrzucone. Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień specyfikacji zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.
 - 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są m.in.:

- m – ogrodzenie panelowe z siatki zgrzewanej ocynkowanej
- m2 – furtki stalowe prętowe

8. Odbiór robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 2,3 dały wyniki pozytywne.

Odbiór fundamentów ogrodzenia.

- odbiór fundamentów:

- polega na prawidłowości ich usytuowania w planie oraz poziomu posadowienia zgodnie z projektem (poniżej granicy przemarzania)
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót betonowych (jakość betonu, klasa, atest wytrzymałościowy)
- odbiór tych robót winien się odbywać sukcesywnie w miarę ich ukończenia. Wyniki odbiorów powinny być zapisane w protokołach robót zanikających i dzienniku budowy.

- odbiór ogrodzenia:

- polega na sprawdzeniu prawidłowości usytuowania ogrodzenia wraz furtkami i w planie
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót montażowych przęseł i słupków (pionowość, prostoliniowość, właściwy naciąg)

- sprawdzenie jakości użytych materiałów w myśl art.10 obowiązującego "Prawa budowlanego"

Tolerancje wymiarowe fundamentów.

- Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5cm.
- Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2cm.

9. Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

10. Dokumenty odniesienia.

SIWZ

Umowa o roboty budowlane na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą wraz z harmonogramem robót.

Normy i przepisy związane:

- PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
- PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
- PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki
- PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
- PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
- PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

Ogólne wytyczne

- PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania.
- PN-M-80026 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
- PN-M-80201 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
- PN-M-82054 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia.

- inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów ogrodzenia i pozostałych materiałów.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST.16.0 – POKRYCIE DACHU PAPA

1. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

Wykonanie robót związanych z pokryciem dachu z papy termozgrzewalnej winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty związane z wykonaniem pokrycia winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu prac budowlanych pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie przy robotach dekarских.

Warunki organizacyjne Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji, dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

63

2. Materiały

Papa termozgrzewalna podkładowa - gramatura osnowy: do 250 g/m² - grubość: 4,0 – 4,5 mm - osnowa poliestrowa lub z włókna szklanego - posypka mineralna drobnoziarnista warstwy wierzchniej - klasyfikacja ogniowa: wyrób trudno zapalny - wymagane dokumenty: aprobaty techniczne i certyfikat bezpieczeństwa.

Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia - gramatura osnowy: 250 g/m² - grubość: 5,0 – 5,5 mm - osnowa poliestrowa - posypka mineralna gruboziarnista warstwy wierzchniej - klasyfikacja ogniowa: wyrób trudno zapalny - wymagane dokumenty: aprobaty techniczne i certyfikat bezpieczeństwa.

Obróbki blacharskie - blacha tytanowo - cynkowa powlekana grubości 0,6 mm.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w "Wymagania ogólne".

Sprzęt do wykonania robót Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w "Wymagania ogólne".

Rolki papy asfaltowej zgrzewanej należy przewozić krytymi środkami transportu, układając je w pozycji leżącej najwyżej w dwóch warstwach. Rolki papy należy układać długością w kierunku jazdy środka transportowego na całej szerokości. Roztwór asfaltowy pakowany powinien być w szczelnie zamknięte bębny metalowe w PNO-79601. Masa roztworu w bębnie nie powinna być większa niż 200kg. Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy

przewozić materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Bębny należy ustawić w pozycji stojącej ściśle jeden obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem lub uszkodzeniem.

19. Magazynowanie

Papa termozgrzewalna – pomieszczenie zamknięte, chroniące przed zawilgoceniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy na równym i utwardzonym podłożu w pozycji leżącej równolegle do siebie, nie więcej niż w dwóch warstwach. Stosy nie powinny zawierać więcej niż 1200 szt. rolek papy, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm.

Roztwór asfaltowy – w szczelnie zamkniętych bębnach metalowych, w pozycji stojącej z dala od źródła ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi.

20. Wykonywanie robót

Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonywanie robót.

Papa mocowana do podłoża za pomocą kotew mechanicznych z ocynkowanym trzpieniem w ilości 6 sztuk / m².

Papę nawierzchniową przykleja się za pomocą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (pasmem szerokości ok. 10cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą).

Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna wynosić minimum 10cm. Zakłady kolejnych warstw powinny być przesunięte.

21. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne".

Kontrola jakości materiałów

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjne pod względem: - kompletności dostawy, - zgodności elementów z Dokumentacją Projektową, - pod względem stanu technicznego, - jakości i kompletności dokumentacji. Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

Kontrola wykonania robót W zakresie robót pokrycia dachu papą termozgrzewalną:

- Sprawdzeniu podlega jakość i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanych materiałów. W zakresie podłoża z płyt ze styropianu, mogą one stanowić podłoże pod przekrycie papowe, jeśli ich gęstość jest nie niższa styropianu PE 20.

- Równość powierzchni podłoża jest dostateczna, gdy na łacie długości 2,0m. szczelina nie jest większa niż 5mm. Szczelina nie może powstać w wyniku uskoju pomiędzy sąsiednimi elementami podłoża.

- Prawdliwość osadzenia wpustów odwadniających należy sprawdzić wzrokowo.

- Prawdliwość wyklejenia papą elementów pionowych łączących się z dachem i przechodzących przez dach, należy je wykleić papą na wysokość minimum 15cm od poziomu górnej warstwy pokrycia dachu. - Sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia papowego należy przeprowadzać jedynie w wybranych przez komisję miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsce poddać przez 15 minut działaniu strumienia wody z węża.

- Sprawdzenie przyczepności papy na podstawie badań zgodnie z procedurą uzgodnioną z producentem papy.
 - Inne badania sprawdzające, uzgodnione z Inżynierem.
22. Odbiory częściowe lub końcowe pokrycia z papy można wykonywać po minimum 24 godz. od chwili ułożenia papy.
23. Obmiar robót
Jednostka obmiarowa Jednostką obmiaru wykonania pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej jest 1 m² powierzchni dachu. Do płatności przyjmuje się powierzchnię dachu zgodnie z projektem. Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą zażądać końcowego sprawdzenia powierzchni dachu w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być złożone na piśmie.
24. Odbiór robót
Zgodność robót z projektem i Specyfikacją Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.
Odbiór częściowy. Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonanych robót pokrywczych. 2
Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: - podłoża - dokładności zagruntowania podłoża - jakości zastosowanych materiałów - dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia - dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.
Odbiór końcowy. Końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarско - blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi.
Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.
Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.
25. Przepisy związane
- PN-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania.
- PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Uwagi:

1. **ZAMAWIAJĄCY DOPUSZCZA ROZWIĄZANIA TECHNICZNE RÓWNOWAŻNE OPISYWANYM ORAZ UŻYCIU INNYCH MATERIAŁÓW O RÓWNOWAŻNYCH ZE WSKAZANYMI PARAMETRACH TECHNICZNYCH - ZGODNIE Z USTAWĄ „PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH”.**
2. **WYSPECYFIKOWANE W OPISACH NAZWY MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ URZĄDZEŃ SĄ REFERENCJĄ DLA OKREŚLENIA ICH STANDARDU I PARAMETRÓW TECHNICZNYCH.**
3. **MOŻLIWE JEST ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ URZĄDZEŃ INNYCH MAREK I FIRM OD WYSPECYFIKOWANYCH W PROJEKcie BUDOWLANYM I WYKONAWCZYM (T.J. ODPOWIEDNIKÓW TECHNICZNYCH) POD NASTĘPUJĄCYMI WARUNKAMI:**
 - **ZACHOWANIA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I WSZELKICH INNYCH CECH MATERIAŁÓW ZAWARTYCH W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**
 - **ORAZ UZGODNIENIA ICH EWENTUALNEGO ZASTOSOWANIA NA BUDOWIE Z PROJEKTANTEM, INSPEKTOREM NADZORU ORAZ ZAMAWIAJĄCYM.**
4. **WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO PRZEDSTAWIENIA PRÓBEK KOLORYSTYCZNYCH WSZYSTKICH STANÓW WYKOŃCZENIOWYCH ORAZ ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA PRZED DOKONANIEM ZAMÓWIENIA MATERIAŁÓW – CELEM UZYSKANIA OSTATECZNEJ AKCEPTACJI ZAMAWIAJĄCEGO I PROJEKTANTA.**