

mgr inż. arch. Agnieszka Pyrzanowska
Warszawska 65a
96-500 Sochaczew

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (ST)

BRANŻA: BUDOWLANA i ZAGOSPODAROWANIE TERENU

PROJEKT BUDOWLANY:

Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą

LOKALIZACJA: ul. Szkolna 1, Dobrzyń nad Wisłą
działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4

INWESTOR: Gmina Dobrzyń nad Wisłą
Ul. Szkolna 1, 87-610 Dobrzyń nad Wisłą

GŁÓWNY PROJEKTANT: mgr inż. arch. Agnieszka Pyrzanowska
upr. bud. nr MA/074/11

ZESPÓŁ PROJEKTOWY: mgr inż. arch. Agnieszka Pyrzanowska
upr. bud. nr MA/074/11

mgr inż. arch. Michał Trybuł
upr. bud. nr MA/071/18

mgr inż. Magdalena Najmrocka
upr. bud. nr 12/96

Maj 2024r.

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot OST
- 1.2. Zakres stosowania OST
- 1.3. Zakres robót objętych OST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.5.1. Przekazanie placu budowy
 - 1.5.2. Dokumentacja projektowa
 - 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
 - 1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy
 - 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
 - 1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

2. MATERIAŁY

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów
- 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów
- 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Program zapewnienia jakości
- 6.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.3. Pobieranie próbek
- 6.4. Badania i pomiary
- 6.5. Raporty z badań
- 6.6. Badania prowadzone przez osobę uprawnioną do odbioru robót
- 6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń
- 6.8. Dokumenty budowy

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Rodzaje odbiorów robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Odbiór końcowy
- 8.5. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SKRÓTY

OST ogólne specyfikacje techniczne

SST szczegółowe specyfikacje techniczne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót budowlano – montażowych dla zadania inwestycyjnego Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót budowlano-montażowych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

B.01.00.00 - Roboty przygotowawcze

B.02.00.00 - Roboty ziemne

B.03.00.00 - Roboty betonowe i żelbetowe

B.04.00.00 - Roboty murowe

B.05.00.00 - Roboty ciesielskie

B.06.00.00 - Roboty pokrywowe

B.07.00.00 - Roboty izolacyjne

B.08.00.00 - Roboty tynkarskie

B.09.00.00 - Stolarka okienna i drzwiowa

B.10.00.00 - Roboty posadzkarskie

B.11.00.00 - Okładziny wewnętrzne

B.12.00.00 - Sufity podwieszane

B.13.00.00 - Roboty malarskie

B.14.00.00 - Roboty brukarskie

B.15.00.00 - Wyposażenie placu zabaw i mała architektura

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w Ogólnych Specyfikacjach Technicznych mowa o:

1.4.1. obiekt budowlany - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;
- c) obiekt małej architektury.

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

1.4.3. budowla - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, składowiska odpadów, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe.

1.4.4. obiekt małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty użytkowe m.in. służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.5. tymczasowy obiekt budowlany - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: barakowozy i obiekty kontenerowe.

1.4.6. budowa - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę oraz przebudowę obiektu budowlanego;

1.4.7. roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.8. urządzeniach budowlanych związanych z obiektem budowlanym - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania lub gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.9. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.10. prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.11. pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;

1.4.12. dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć zgłoszenie robót budowlanych wraz z załączonymi rysunkami i opisami służącymi realizacji zamówienia, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, książkę obmiarów.

1.4.13. dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

1.4.14. aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.15. właściwy organ - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

1.4.16. wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów

o badaniach i zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym. certyfikacji, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania,

1.4.17. Uczestnikami procesu budowlanego są:

Inwestor;

Projektant;

Kierownik Budowy lub Kierownik Robót.

1.4.18. Inwestor organizuje proces budowy przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbiorów robót budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

1.4.19. Uczestnicy procesu budowlanego to osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, posiadający uprawnienia do:

- projektowania sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych;
- kierowania robotami budowlanymi lub wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych
- sprawowania kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, wytwarzania elementów budowlanych, techniczny nadzór inwestorski);
- sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych - wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej.

1.4.20. Sprzęt zmechanizowany - to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przyciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.

1.4.21. Sprzęt pomocniczy - to elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty, przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.

1.4.22. Ilekroć w niniejszych OST jest mowa o:

- wykonawcy, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie zamówienia , którego dotyczy niniejsze opracowanie ;
- zamawiającym, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należą: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru inwestorskiego.

1.4.23. Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji (w formie wpisów) przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu, których stwierdzenie po zakończeniu robót byłoby utrudnione lub niemożliwe. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy, rozbiórki lub remontu. W niniejszym zamówieniu jest wymagane prowadzenie dziennika budowy.

1.4.24. Kierownik Budowy - osoba wskazana przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Zamawiającego, upoważniona do kierowania robotami.

1.4.25. Kosztorys ofertowy – sporządzony przez Wykonawcę na podstawie dostarczonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej.

1.4.26. Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.27. Księga obmiarów – sporządzony przez wykonawcę i akceptowany przez Zamawiającego wykaz obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego.

1.4.28. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Zamawiającego.

1.4.29. Polecenie osoby nadzorującej wykonanie robót - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez osobę wskazaną przez Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.30. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej. Do podstawowych obowiązków projektanta należy; opracowanie projektu obiektu budowlanego w sposób zgodny z ustaleniami z Zamawiającym, wymaganiami ustawy, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, zapewnienie, w razie potrzeby, udziału w opracowaniu projektu osób posiadających uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz wzajemne skoordynowanie techniczne wykonanych przez te osoby opracowań projektowych, uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów.

1.4.31. Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych prześle Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację terenu oraz co najmniej 1 egzemplarz pełnej dokumentacji projektowej.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej 1 egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet Specyfikacji Technicznych Wykonania i odbioru robót budowlanych.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać

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

W dokumentacji projektowej lub w SST należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to przedstawiciel Zamawiającego upoważniony do odbioru robót może zaakceptować takie roboty.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony to Zamawiający może zgodzić się na ich pozostawienie pod warunkiem odpowiedniego potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/ lub SST.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego do odbioru robót. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenia placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy oraz maszynach i pojazdach.

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

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli

danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

Jakiegolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Stosowane wyroby budowlane i materiały muszą posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne ważne w chwili ich nabycia oraz muszą być zgodne z przyjętymi przez projektanta w dokumentacji technicznej. Zmiana materiału jest możliwa jedynie za zgodą projektanta i osoby wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych. Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem dla zapewnienia ciągłości robót.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Zamawiającego o swoim wyborze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału, w celu uzyskania akceptacji Zamawiającego.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego jeżeli ten zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione. W takim przypadku koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez przedstawiciela Zamawiającego powołanego do nadzoru robót.

Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, nie posiadające atestów, certyfikatów lub aprobaty technicznej, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególny SST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez osobę wskazaną przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych.

3. SPRZĘT

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

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 dla osoby wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej ST i wskazaniach osoby wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych, w terminie przewidzianym umową.

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, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami osoby wskazanej przez Zamawiającego do nadzoru robót budowlanych, Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie

z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie osoba wskazana przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje osoby wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia osoby wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych 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.

W uzasadnionych sytuacjach gdy zachodzi wątpliwość co do jakości użytych przez Wykonawcę

materiałów, na żądanie Zamawiającego Wykonawca zapewni wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów wraz z laboratorium, sprzętem i personelem do przeprowadzenia badań.

Wykonawca dostarczy osobie wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek

W uzasadnionych wypadkach, gdy zachodzi wątpliwość co do jakości użytych przez Wykonawcę materiałów, na żądanie Zamawiającego personel do przeprowadzenia badań dokona poboru próbek zakwestionowanego materiału. Próbkę powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez osobę wskazaną przez Zamawiającego do nadzoru robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi osobę wskazaną przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji osoby wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych.

6.4. Raporty z badań

Oryginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i przekaze je kompletne osobie wskazanej przez Zamawiającego do odbioru robót po zakończeniu budowy.

6.5. Badania prowadzone przez osobę wskazaną przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych

W uzasadnionych wypadkach, gdy zachodzi wątpliwość co do jakości użytych przez Wykonawcę materiałów, dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, osoba wskazana przez Zamawiającego do odbioru robót budowlanych uprawniona jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Wykonawca winien stosować tylko i wyłącznie materiały budowlane posiadające :

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi właściwych przepisów i dokumentów technicznych; określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt które spełniają wymogi ST.

6.7. Dokumenty budowy

1. Rejestr – książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

2. Dokumenty laboratoryjne – w uzasadnionych wypadkach

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu osoby wskazanej przez Zamawiającego do nadzoru robót budowlanych o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem odcinków 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.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiorowi końcowemu ;
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. 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 osoba upoważniona przez Zamawiającego.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli taką formę przewiduje umowa.

8.4. Odbiór końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości całkowitej. Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę zgłoszeniem złożonym na piśmie do Zamawiającego. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Pozwolenie na budowę / zgłoszenie budowy

- Projekt budowlany i projekt zagospodarowania działki – do wglądu
- Powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna zawierająca informację o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania działki lub terenu lub odstępstwach od tego projektu

- Dziennik budowy
- Oświadczenie kierownika budowy - na druku PINB
- Rejestr – książka obmiarów
- W razie zmian nieistotnych należy dołączyć kopie rysunków z zatwierdzonego projektu, z naniesionymi zmianami, opisem i oświadczeniem kierownika budowy potwierdzone przez projektanta (2 egz.)

- Protokół badania i pomiary inst. elektrycznej, pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej inst. elektrycznej – bezpiecznik różnicowo – prądowy oraz kserokopia świadectwa kwalifikacyjnego osoby wykonującej pomiary ochronne (tj. bezpiecznik różnicowo – prądowy)

- Protokół odbioru przyłącza energetycznego z Zakładu Energetycznego

- Protokół odbioru przyłącza gazowego i instalacji zbiornikowej oraz próby szczelności instalacji

- Protokół odbioru przewodów wentylacyjno – dymowych, a w przypadku wentylacji mechanicznej – protokół pomiaru wentylacji oraz kserokopia uprawnień osoby wyk. pomiary

- Protokół odbioru przyłącza kanalizacyjnego

- Protokół odbioru przyłącza wodociągowego

- Zawiadomienia organów zgodnie z art.. 56 ustawy Prawo bud.:

- Państwowa Straż Pożarna

- Państwowa Inspekcja Sanitarna

- oraz stanowiska, decyzje lub opinie w/w organów

- Atesty i aprobaty techniczne na materiały użyte do budowy obiektu

- Oświadczenie dotyczące robót elektrycznych

- Oświadczenie dotyczące dopuszczenia do obrotu zastosowanych materiałów budowlanych

- Oświadczenie inwestora o zagospodarowaniu terenów przyległych

- Klauzula informacyjna zgodna z RODO

a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową dokumentację projektową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;

b) szczegółowe specyfikacje techniczne,

c) rejestry obmiarów (oryginały);

d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST, jeżeli wystąpiły

e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,

f) protokół pomiarów rezystencji instalacji odgromowej sporządzony przez uprawnioną osobę,

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

8.4.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad

stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, tj. płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzeń i eksploatacji zaplecza budowy, koszty BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia i koszty zarządu;
- zysk kalkulacyjny: uzyskana stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową, za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwaga: do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa - Prawo Budowlane;
2. Polskie Normy i Normy Branżowe;
3. Aprobaty i kryteria techniczne wyrobów budowlanych;
4. Deklaracje zgodności oraz znakowanie wyrobów budowlanych dopuszczonych od obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie;
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

II . SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.01.00.00 Roboty przygotowawcze

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są przepisy dotyczące wykonania robót przygotowawczych dla zadania inwestycyjnego pod nazwą Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Podstawą opracowania jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnego obiektu budowlanego w stanie surowym. Niniejszy tom obejmuje roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę.

B.01.01.00. Roboty przygotowawcze

B.01.01.01. Rozbiórki elementów liniowych

B.01.02.00. Badania gruntu

B.01.03.00. Roboty w zakresie zagospodarowania placu budowy

B.01.04.00. Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

B.01.05.00. Roboty w zakresie kształtowania terenu

2. B.01.01.00 Roboty przygotowawcze.

2.1. Wymagania dotyczące robót budowlanych

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

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- ☐ teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- ☐ zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie,

2.1.1. Elementy liniowe

(1) Opróżnienie instalacji

(2) Odkopanie elementów.

(3) Ewentualne ustawienie przenośnych rusztowań.

(4) Rozbicie / demontaż elementów, których nie przewiduje się odzyskać, w sposób ręczny lub mechaniczny.

(5) Wykopy zasypać gruntem rodzimym. Teren splantować.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów

Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

2.3. Wymagania dotyczące sprzętu

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

2.4. Transport

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

2.5. Kontrola robót

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w Dokumentacji Projektowej lub przez Inspektora Nadzoru.

2.6. Przedmiar i obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są : Rozbiórki elementów liniowych – [m]

2.7. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.01.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

2.8. Uwagi szczegółowe

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

3. B.01.02.00 Badanie gruntu

3.1. Wymagania dotyczące robót budowlanych

Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinno zostać zweryfikowane rozpoznanie geotechniczne podłoża gruntowego w celu określenia rodzaju, miąższości warstw gruntów zalegających w miejscu robót ziemnych oraz ustaleniu rzeczywistych warunków wodnogruntowych w podłożu. Wyniki kontrolnych badań podłoża gruntowego powinny zostać porównane z dokumentacją geotechniczną.

Zakres badań gruntów w dnie wykopu zależy od rodzaju, rozmiarów i kategorii geotechnicznej budowli ziemnej, która będzie posadowiona w wykopie. Badania gruntów w wykopach wykorzystuje się głównie w celu kontroli ich zgodności z projektem (rodzaj i stan gruntu), a niekiedy także dla oceny zagęszczenia gruntu w dnie i skarpach wykopu. Rodzaje i zakres badań powinien określać projekt. W przypadku braku tych danych w projekcie dla budowli I i II klasy zaleca się pobierać do badań co najmniej 2 próbki z każdej warstwy o odmiennych właściwościach geotechnicznych oraz co najmniej jedna na 5.000 m² powierzchni skarp i dna, jeśli nie występują zmiany gruntu. W pobranych próbkach określa się:

- a) uziarnienie,
- b) wilgotność,
- c) gęstość objętościowa w miarę potrzeby,
- d) granice Atterberga w miarę potrzeby,
- e) parametry zagęszczalności (Wopt i ds) w miarę potrzeby.

Dla wykopów, których głębokość nie przekracza 5 m, a kubatura 5,000 m³ oraz dla budowli klasy III i IV dopuszcza się tylko badanie makroskopowe. Dodatkowo należy wykonać:

- a) pomiary zwierciadła wody gruntowej przy wykonywaniu wykopów w przypadku, gdy możliwe jest naruszenie struktury gruntu w wyniku działania ciśnienia spływowego,
- b) pomiary zwierciadła wody gruntowej w podłożu (np. określenie położenia krzywej regresji),
- c) badania parametrów wytrzymałościowych,
- d) pomiary osiadania podłoża.

3.2. Wymagania dotyczące materiałów

Materiał pobrany do badań gruntu powinien odpowiadać założeniom przyjętym w dokumentacji

geotechnicznej i wymaganiom jakie określa Polska Norma w zależności od rodzaju gruntu zalegającego w podłożu. W przypadku, gdy grunt posiada zbyt małą nośność, a zalega bezpośrednio w miejscu przewidzianego obiektu, powinien on zostać usunięty lub wzmocniony zgodnie z projektem.

3.3. Wymagania dotyczące sprzętu

Do przeprowadzenia badań gruntu należy używać sprzętu lub urządzeń, odpowiednich dla danego rodzaju badania oraz zgodnych z technicznymi wymaganiami normowymi. Poszczególne typy badań posiadają swoją specyfikę, od której uzależniony jest sposób pobierania próbek do badania i rodzaj pojemników na badany grunt. Pojemniki do pobierania gruntu powinny zostać dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Dodatkowo powinny zostać odpowiednio opisane, opakowane i przechowywane w sposób zgodny z wymaganiami normowymi.

3.4. Kontrola robót

W przypadku badań gruntów kontrola robót sprowadza się do sprawdzenia prawidłowości pobrania próbek, warunków ich przechowywania oraz wykonania poszczególnych badań. Wszystkie te czynności powinny odpowiadać szczegółowym wymaganiom normowym oraz zapisom dokumentacji geotechnicznej.

3.5. Obmiar i przedmiar robót

Przedmiarowanie i obmiarowanie robót w oparciu o SIWZ i umowę.

3.6. Odbiór robót

Podczas odbioru robót należy kierować się ogólnymi zasadami opisanymi w OST, która stanowi oddzielne opracowanie.

3.7. Roboty tymczasowe

Wykonanie robót tymczasowych powinno być zgodne z podstawowymi założeniami określonymi w OST, która stanowi oddzielne opracowanie.

4. B.01.03.00. Roboty w zakresie zagospodarowania placu budowy

4.1. Wymagania dotyczące robót budowlanych

Zagospodarowanie placu budowy związane jest z wykonaniem tymczasowych elementów placu budowy, które po zakończeniu robót budowlanych zostaną zdemontowane i rozebrane. Do podstawowych elementów zagospodarowania placu budowy należą: ogrodzenie terenu, montaż zaplecza budowy, wykonanie stanowisk i tymczasowych obiektów produkcyjnych, wykonanie placów składowych i magazynowych, wykonanie dróg tymczasowych, wykonanie tymczasowych przyłączy dla potrzeb budowy.

Teren budowy powinien zostać trwale wydzielony poprzez wykonanie tymczasowego ogrodzenia, np. metalowego z blachy fałdowej o wysokości 150 – 200 cm. W ogrodzeniu tym należy przewidzieć wykonanie co najmniej jednej bramy o szerokości minimum 300 centymetrów. W pobliżu bramy wjazdowej należy wykonać furtkę o szerokości 80 – 100 cm, przeznaczoną dla personelu budowy. Na terenie budowy należy przewidzieć zlokalizowanie pomieszczeń dla kierownictwa budowy oraz pomieszczeń socjalnobytowych dla pracowników budowy.

Zaleca się stosowanie tymczasowego zaplecza typu kontenerowego, które w razie potrzeby można rozbudować lub zestawić w sposób piętrowy. Zaplecze powinno obejmować pomieszczenia dla kierownictwa i administracji budowy, pomieszczenia socjalne dla pracowników budowy składające się z szatni, umywalni i jadalni, a także pomieszczenia toalet i magazynowe.

Wielkość niezbędnej powierzchni zaplecza należy obliczyć indywidualnie w zależności od ilości pracowników przewidzianych do realizacji obiektu przez Wykonawcę zadania. Wraz z montażem zaplecza budowy planuje się wykonanie tymczasowych stanowisk oraz obiektów budowlanych

niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania procesów budowlanych. W tym celu należy przewidzieć montaż tymczasowych wiat, w których zlokalizowane zostaną: warsztat zbrojarski, ciesielnia oraz stanowisko przygotowania zapraw i betonów.

Na terenie budowy należy przewidzieć również wykonanie tymczasowych placów składowych i magazynowych. Nawierzchnie placów należy wykonać z tych samych materiałów co nawierzchnie tymczasowych dróg na terenie budowy.

W celu właściwego składowania materiałów na placu powinny zostać zlokalizowane odpowiednie dla każdego rodzaju materiału stojaki, przegrody oraz półki, zapewniające bezpieczne korzystanie z placu składowego przez pracowników budowy.

Na terenie budowy należy wykonać tymczasowe drogi, po których odbywał się będzie ruch technologiczny pojazdów budowy. Dojazd w postaci drogi tymczasowej należy zapewnić także do zaplecza budowy i obiektów pomocniczych, celem ich prawidłowego funkcjonowania. Do wykonania dróg tymczasowych można użyć prostokątnych, pełnych płyt prefabrykowanych układanych na podsypce piaskowej przy użyciu dźwigu samochodowego. Ułożenie jednego rzędu takich płyt pozwoli na uzyskanie niezbędnej 3 metrowej szerokości drogi tymczasowej. Przy placach składowych należy zastosować poszerzenie drogi do szerokości minimum 3,5 m.

Poszerzenia również należy wykonać na łuku drogi.

Przy wyjeździe z placu budowy należy zlokalizować stanowisko do mycia kół samochodowych z pozostałości zanieczyszczeń budowlanych. Drogi tymczasowe powinny zostać odpowiednio oznakowane, tak aby ruch technologiczny odbywał się w sposób zapewniający wymagany poziom bezpieczeństwa.

Na terenie budowy należy przewidzieć ciągi piesze dla pracowników budowy z odpowiednim ich zabezpieczeniem jeśli znajdują się na pochyłościach lub zboczach np. przy użyciu pochylni lub schodów, spełniających odpowiednie wymagania przepisów BHP. Transport poziomy na placu budowy będzie realizowany przy pomocy samochodów wyładowczych lub skrzyniowych, wózków widłowych oraz ręcznych urządzeń transportowych. W przypadku transportu pionowego, wszystkie urządzenia transportowe powinny zostać dobrane w taki sposób, aby zapewniały wymagany udźwig oraz wysięg, a także zapewniały wymagany poziom bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac budowlanych. W celu prawidłowego funkcjonowania budowy wraz z zapleczem należy zapewnić wykonanie tymczasowych przyłączy wszystkich niezbędnych mediów na placu budowy.

4.2. Wymagania dotyczące materiałów

Rodzaj materiałów użytych do wykonania zagospodarowania placu budowy zależy od potencjału technicznego i ekonomicznego Wykonawcy robót. Użyte materiały powinny zapewniać trwałość poszczególnych elementów zagospodarowania terenu oraz spełniać wymagania z zakresu przepisów BHP. Do wykonania urządzenia należy użyć ogrodzenia systemowego z blachy fałdowej lub siatki stalowej, ogrodzeniowej rozpiętej na słupkach drewnianych lub stalowych. Do budowy zaplecza zaleca się użycie kontenerów systemowych, które można w razie konieczności ze sobą zestawiać w sposób piętrowy.

Stanowiska i tymczasowe obiekty produkcyjne są wykonywane indywidualnie i mogą posiadać konstrukcje drewniana lub stalowa. Do budowy dróg tymczasowych, placów składowych i magazynowych zaleca się użycie żelbetowych płyt pełnych lub warstwy tłucznia odpowiednio zagęszczonego. Materiały, które będą magazynowane na placach składowych, należy składować zgodnie z warunkami technicznymi, tak aby zostały zachowane ich podstawowe właściwości oraz nie uległy one zniszczeniu. Materiały szczególnie narażone na działanie wilgoci i opadów atmosferycznych powinny zostać zmagazynowane w specjalnie przeznaczonych do tego celu wiatkach tymczasowych.

4.3. Wymagania dotyczące sprzętu

Do montażu kontenerów stanowiących zaplecze budowy należy używać żurawi montażowych typu samochodowego o minimalnym wysięgu 5 m i udźwigu minimum 3,5 t. Tego samego sprzętu należy użyć do układania płyt żelbetowych stanowiących nawierzchnie dróg tymczasowych,

placów magazynowych i składowych. W przypadku nawierzchni z tłucznia do jego zagęszczenia należy użyć walców drogowych lub zagęszczarek spalinowych. Do budowy pomocniczych obiektów tymczasowych należy użyć urządzeń i sprzętu elektrycznego. Wykopy dla przeprowadzenia przyłączy należy wykonywać przy użyciu koparek podsiębiernych lub ręcznie przy użyciu łopat, szufli i szpadli.

4.4. Kontrola robót

Kontrola robót polega na sprawdzeniu jakości wykonania elementów zagospodarowania budowy i materiałów użytych do ich budowy oraz zgodności z dokumentacją projektową. Kontroli podlega również prawidłowość rozmieszczenia i wykończenia poszczególnych obiektów i elementów składających się na zagospodarowanie placu budowy. Dodatkowo należy sprawdzić czy wykonane elementy spełniają wymagania wynikające z przepisów BHP i innych aktów odniesienia.

4.5. Obmiar i przedmiar robót

Przedmiarowanie i obmiarowanie robót w oparciu o SIWZ i umowę.

4.6. Odbiór robót

Do odbioru robót związanych z wykonaniem elementów zagospodarowania placu budowy należy przystąpić po dokonaniu kontroli, o której mowa w punkcie 5.4. niniejszej SST. Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi odbioru podanymi w OST, która stanowi oddzielne opracowanie.

4.7. Roboty tymczasowe

Ogólne zasady dotyczące robót tymczasowych zostały przedstawione w OST, która stanowi odrębne opracowanie.

5. B.01.04.00. Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

5.1. Wymagania dotyczące robót budowlanych

Usunięcie wierzchniej warstwy gleby, tzw. humusu należy przeprowadzić przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych. Przy niwelacyjnych pracach ziemnych wykonywanych poza obiektem budowlanym darni i wierzchnią warstwę gleby można pozostawić w przypadkach, gdy nasyp ma mieć wysokość większą niż 1,0 m. Usunięcie wierzchniej warstwy gleby powinno zostać wykonane na powierzchni odpowiadającej obrysowi zewnętrznemu konstrukcji lub budowli ziemnej, powiększonemu o około 0,5 m do 1,0 m z każdej strony. W przypadku gdy darnina ma zostać ponownie wykorzystana, należy jej płyty układać w stosy o wysokości do 1,0 m, z zastrzeżeniem, aby płyty te były zwrócone do siebie murawą.

5.2. Wymagania dotyczące materiałów

Podczas prac związanych z usunięciem wierzchniej warstwy ziemi dokonuje się odspojenia od gruntu rodzimego i przetransportowania na miejsce przeznaczenia warstwy humusu. Materiał ten może zostać ponownie użyty do zabezpieczenia skarp budowli ziemnych po odpowiednim jego przechowywaniu albo może zostać wywieziony z terenu budowy na miejsce zwalki. Zazwyczaj zrywana warstwa humusu posiada miąższość o grubości około 15 cm.

5.3. Wymagania dotyczące sprzętu

Do usuwania wierzchniej warstwy gleby należy użyć sprzętu zmechanizowanego. Do sprzętu tego możemy zaliczyć spycharki lub koparko-ładowarki, w przypadku robót drogowych zrywarki oraz równiarki, a w przypadku niewielkich powierzchni do usuwania humusu można użyć narzędzi ręcznych w postaci łopat, szpadli i szufli. Do transportu darniny stosuje się samochody skrzyniowe lub wywrotki.

W przypadku ręcznego odspajania i usuwania wierzchniej warstwy gruntu, do jego transportu można użyć taczek lub „japonek”. Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane

przy robotach ziemnych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości, jak również wytrzymałości. Stosowany przy robotach ziemnych sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być użytkowany zgodnie z jego przeznaczeniem oraz wymaganiami producenta.

Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorze technicznym, eksploatowany na budowie powinien mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji. Używany na budowie sprzęt do robót ziemnych można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu jego stanu technicznego i działania. Przekroczenie parametrów technicznych określonych dla sprzętu w trakcie jego pracy jest zabronione.

5.4. Kontrola robót

Podczas wykonywania prac związanych z usuwaniem wierzchniej warstwy gruntu, należy dokonywać kontroli poszczególnych etapów robót. Z uwagi na fakt, iż usunięcie humusu jest pracą „ulegającą zakryciu”, jej kontrolę należy przeprowadzić w trakcie wykonywania robót i zaraz po wykonaniu.

Kontroli podlega jakość wykonania prac, wymiary powierzchni, z której miał zostać usunięty humus, grubość usuniętej warstwy gleby, a także prawidłowość transportu i składowania darniny.

5.5. Obmiar i przedmiar robót

Przedmiarowanie i obmiarowanie robót w oparciu o SIWZ i umowę.

5.6. Odbiór robót

Usunięcie humusu podlega odbiorom częściowym, które powinny być przeprowadzone przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Odbioru należy dokonać na podstawie wyników kontroli, o której mowa w punkcie 6.4. niniejszej SST. Jeżeli wszystkie badania, kontrole i odbiory robót wykazują że zostały spełnione wymagania określone w projekcie i w odpowiednich normach, to wówczas wykonane roboty związane z usunięciem wierzchniej warstwy gruntu należy uznać za zgodne z wymaganiami. Roboty, które uznano przy odbiorze za niezgodne z projektem i normami należy poprawić w ustalonym terminie i przedstawić do ponownego odbioru.

5.7. Roboty tymczasowe

Wykonanie robót tymczasowych powinno być zgodne z ogólnymi zasadami podanymi w OST, która stanowi odrębne opracowanie.

6. B.01.05.00 Roboty w zakresie kształtowania terenu

6.1. Wymagania dotyczące robót budowlanych

Roboty związane z kształtowaniem i niwelacją terenu należy prowadzić w takiej kolejności, aby w każdej fazie robót był zapewniony łatwy odpływ powierzchniowy wód opadowych. W celu ochrony wykopów przed niekontrolowanym napływem wód opadowych, powierzchnie otaczającego terenu należy wyprofilować ze spadkami umożliwiającymi odpływ wody poza teren robót. W sytuacji, gdy w górnej części podłoża występują grunty o współczynniku filtracji $k_{10} - 10^{-5}$ m/s, to wówczas powierzchnie podłoża należy ukształtować ze spadkami poprzecznymi od 3 % do 5%. W razie potrzeby, od strony spadku terenu należy wykonać rowy ochronne, zlokalizowane poza prawdopodobnym klinem odłamu skarpy wykopu.

6.2. Wymagania dotyczące materiałów

W przypadku robót w zakresie kształtowania terenu, należy przestrzegać takich wymagań jak dla materiałów przy robotach ziemnych.

6.3. Wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania prac związanych z kształtowaniem terenu wykonawca może użyć dowolnego

sprzętu.

6.4. Kontrola robót

Przeprowadzenie kontroli robót związanych z kształtowaniem terenu należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w punkcie 2 i 5 niniejszej SST.

6.5. Obmiar i przedmiar robót

Przedmiarowanie i obmiarowanie robót w oparciu o SIWZ i umowę.

6.6. Odbiór robót

Jeżeli wszystkie przewidziane kontrole i odbiory robót wykażą że zostały spełnione wymagania określone w projekcie i w Polskiej Normie, to wykonane roboty związane z kształtowaniem terenu należy uznać za zgodne z wymaganiami. Roboty uznane podczas odbioru za niezgodne z projektem i normami należy poprawić w ustalonym terminie i przedstawić do ponownego odbioru.

6.7. Roboty tymczasowe

Prace tymczasowe należy przeprowadzić w oparciu o zasady ogólne podane w OST, która stanowi odrębne opracowanie.

6.8. Wykaz norm i dokumentów odniesienia

PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu”.

PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

PN-B-02479 : 1938 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”.

PN-B-06050 : 1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.

PN-B-02481 : 1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole ustawowe, jednostki miary”.

PN-B-0248 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”.

PN-B-04452 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu”.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.02.00.00 Roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót ziemnych dla wykonania fundamentów dla zadania inwestycyjnego pod nazwą Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

B.02.01.00. Wykopy.

B.02.02.00. Nasypy

B.02.03.00. Zasyпки.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują.

2.2. Do zasypywania wykopów i do formowania terenu (nasyp) - piasek zagęszczony,

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Przed wyjazdem z terenu budowy należy oczyścić koła pojazdów przed zanieczyszczeniem dróg publicznych.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy wg B.02.01.00.

Zabrania się wykonywania wykopów poniżej głębokości posadowienia ław fundamentowych istniejącego budynku w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do założeń projektowych.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1

w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25

w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,

naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń

stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru inwestorskiego celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.1.5. Odwodnienia robót ziemnych.

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy – B.02.02.00

5.2.1. Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.3. Zasyпки wg B.02.03.00

5.2.4. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.2.5. Warunki wykonania zasyпки

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.

0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

Kontrola jakości robót

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

6.1. Wykopy wg B.02.01.00

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

1. zgodność wykonania robót z dokumentacją
2. prawidłowość wytyczenia robót w terenie
3. przygotowanie terenu
4. rodzaj i stan gruntu w podłożu
5. wymiary wykopów
6. zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów wg B.02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

przygotowanie podłoża

materiał użyty na podkład

grubość i równomierność warstw podkładu

sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки wg B.02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

stan wykopu przed zasypaniem

materiały do zasyпки

grubość i równomierność warstw zasyпки

sposób i jakość zagęszczenia.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.02.01.00 – wykopy – [m³]

B.02.02.00 – podkłady i nasypy – [m³]

B.02.03.00 – zasyпки – [m³]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności 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.

B.02.01.00 – Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem;

Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,

- odwodnienie i utrzymanie wykopu

B.02.02.00 – Wykonanie podkładów i nasypów – płaci się za m³ podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

B.02.03.00 – Zasyпки – płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.03.00.00 Roboty betonowe i żelbetowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych dla zadania inwestycyjnego pod nazwą Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie budowy.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu. Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz niezbrojone, betony fundamentowe i podbudowy.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

- wykonanie fundamentów żelbetowych
- wykonanie słupów, belek żelbetowych
- wykonanie wieńców żelbetowych
- wykonanie stropów żelbetowych
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym oraz wykonawczym konstrukcji i architektury.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych - szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Szalowanie

W szalunkach ław fundamentowych wmontować tuleje stalowe lub z tworzyw sztucznych umożliwiające przeprowadzenie kanałów sanitarnych. Lokalizacja przejść [w pionie i poziomie wg projektu instalacji wod-kan i c.o.

2.2.1. Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z WTWO, rozdział 5.

2.2.2. Płyty deskowania:

Sklejka - patrz WTWO, rozdział 5.

Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25mm.

Środek antyprzyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

2.3. Zbrojenie

2.3.1. Żebrowana stal zbrojeniowa

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali A-III, RB500W. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWO.

2.3.2. Materiały pomocnicze

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6 mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

2.4. Składniki mieszanki betonowej

2.4.1. Cement

Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

2.4.2. Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

2.4.3. Kruszywo

Założenia ogólne - kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane.

Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1 %.

Kruszywo droбноziarniste (O - 2 mm) - frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny

przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach. Kruszywo grube (2 - 96 mm) - należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%. Mrozoodporność kruszywa - ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

2.4.4. Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu. Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6 punkt 6.4.1.4. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzone przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport materiałów

Mieszanke betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie 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 materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

4.3. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów - betoniarek. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Szalunki

W szalunkach ław fundamentowych wmontować tuleje stalowe lub z tworzyw sztucznych umożliwiające przeprowadzenie kanałów sanitarnych. Lokalizacja przejść [w pionie i poziomie wg projektu instalacji wod-kan i c.o.

5.2.1. Wykonanie deskowań

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inżyniera.

Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.

Szalunki należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w WTWO, rozdz. 5. Należy je ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w WTWO, rozdz. 5.

Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmocnić 25mm taśmą stalową.

Obudowy, gniazda, okapy, otwory, wnęki, oraz dylatacje i połączenia pomiarowe należy kształtować zgodnie z projektem.

Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże zgodnie z WTWO, rozdz. 5

Deskowania powinny pozostać na miejscu, aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych. Możliwość ponownego wykorzystania deskowań i szalunków określono w WTWO, rozdz. 5.

5.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

5.2.3. Przygotowanie powierzchni deskowań

Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.

Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu.

Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

5.2.4. Rozbieranie deskowań

a. rozbiórka deskowań i stempli stropu

Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

Usuwanie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie

powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.

Usuwanie podpór, dźwigarów i innych elementów konstrukcji nośnych może być dokonane po usunięciu deskowania bocznego i stwierdzeniu prawidłowości wykonania rozdeskowanych fragmentów konstrukcji. Usuwanie podpór rusztowań należy przeprowadzić w takiej kolejności aby nie wywołać szkodliwych naprężeń we wznoszonej konstrukcji.

Usuwanie deskowań zabetonowanych stropów przeprowadzać przy zachowaniu następujących zasad:

- usunięcie podpór deskowania stropu znajdującego się bezpośrednio pod betonowanym stropem jest niedopuszczalne,
- podpory deskowania następnego, niżej położonego stropu mogą być usunięte tylko częściowo, gdyż pod wszystkimi belkami i podciągami o rozpiętości 4 m i większej powinny być pozostawione stojaki w odległości nie większej niż 3 m,

- całkowite usunięcie deskowania stropów leżących niżej może nastąpić pod warunkiem osiągnięcia przez beton tych stropów założonej w projekcie wytrzymałości,

Przy usunięciu deskowań należy przestrzegać następujących zasad:

- usunięcie bocznych elementów deskowania nie przenoszących obciążenia od ciężaru konstrukcji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów, jeżeli projekt nie zawiera innych wytycznych w tym zakresie,

- usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim - 15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach,

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur - 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach,

- dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m - 70% projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6 m – 100% projektowanej wytrzymałości betonu,

- deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu,

- ostateczny sposób rozdeskowania uzgodnić z projektantem.

b. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania.

c. Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte.

Żadne z nich nie mogą zostać.

5.3. Zbrojenie

5.3.1. Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

5.3.2. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.3.3. Układanie stali zbrojeniowej

Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złączenia hutnicze, tłuszcz, ziemię oraz inne zanieczyszczenia.

Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:

- zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach,

- należy stosować projektowaną otulinę betonową stali zbrojeniowej
połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO.
wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.
spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera.

5.4. Betonowanie

5.4.1. Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy.

Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości zarządzającego realizacją umowy, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 15MPa dla fundamentów i 20MPa dla innych elementów, jeśli w rysunkach zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy, maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0,60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje, maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m³, zawartość całkowita powietrza 2-4%, opad betonu dla fundamentów - 70-80 mm, dla ścian - 50-75 mm.

Należy sprawdzić czy wyniki badań mieszanki betonowej są zgodne z wynikami testów opadu betonu.

W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.

Homologacja (atest)

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

Badania materiałów i mieszanki

Powinno być zgodne z WTWO, rozdz. 6 i pozostałymi wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu mieszanki betonowej, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

5.4.2. Układanie mieszanki betonowej

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, i innych elementów mających się znajdować w betonie.

Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową.

Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia.

Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

5.4.3. Podawanie betonu przy pomocy pompy

Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii pompowanie beton nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.

Sprzęt niezbędny do układania betonu przy pomocy pompy:

wykonawca powinien dysponować na miejscu, podczas betonowania gotową do pracy pompą, transporterem, dźwigiem i pojemnikiem do betonowania, lub innym systemem zaaprobowanym przez Inżyniera pozwalającym na odpowiednie rozłożenie betonowania w czasie i uniknięcie powstawania niepożądanych szwów roboczych w przypadku uszkodzenia używanego sprzętu, minimalna średnica przewodu tłocznego 100 mm. Jeśli sprzęt potrzebny do betonowania lub przewody w opinii zarządzającego realizacją umowy nie funkcjonują prawidłowo, należy je wymienić. Do betonowania nie wolno używać przewodów aluminiowych.

Kontrola jakości pompowanego betonu na miejscu budowy: próbki betonu na opad i do prób cylindrycznych mają być pobierane podczas betonowania na końcu każdej partii.

5.4.4. Zagęszczanie betonu

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wgnębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 min^{-1} i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się gotowe do pracy wibratory.

Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

5.4.5. Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie

Betonowanie przy wysokich temperaturach:

przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, rozdz. 6. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w WTWO, rozdz. 6. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta. Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

Betonowanie przy niskich temperaturach:

mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, rozdz. 6. Mieszanki nie wolno układać na zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub

oszlonych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

5.4.6. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.

Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.

Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona niemetaliczną bezskurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przekonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

5.4.7. Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

- 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego,

wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

w przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.

Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z WTWO, rozdz. 6. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- szalunków,
- zbrojenia,
- cementu i kruszyw do betonu,
- receptury betonu,
- sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem,

- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania,
- dokładności prac wykończeniowych,
- pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

6.2. Kontrola jakości betonów

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnice betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m³ dla kubatury fundamentów, wieńców, słupów, stropów
- 1 m² podkładu betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności 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.

Ceny jednostkowe obejmują:

dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
przygotowanie i montaż zbrojenia,
wykonanie i rozbiórka deskowań,
dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi,
prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie - będących własnością wykonawcy - materiałów z placu budowy.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. Związane normatywy

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom I - Budownictwo ogólne:

- Rozdział I - Warunki Ogólne Wykonania
- Rozdział 5 - Deskowania
- Rozdział 6 - Roboty betonowe

- Rozdział 7 - Zbrojenia
- Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane
- Rozdział 12 - Betonowe elementy prefabrykowane

10.2. Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne

PN-81/B-30003 - Cement murarski 15

PN-90/B-30010 - Cement portlandzki

PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie

PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane

PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie

PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

B.04.00.00 Roboty murowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów związanych z zadaniem pod nazwą Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- ściany konstrukcyjne z pustaków ceramicznych 25 i 18,8 P+W murowanych na „pióro-wpust” układane bez spoin pionowych, spoina pozioma marki M50 i M100 systemowa,
- ściany działowe z pustaków ceramicznych 11,5 P+W murowanych na „pióro-wpust”

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wymagania te dotyczą:

cech zewnętrznych (kształtu, wymiarów, tolerancji wymiarowych, wad i uszkodzeń), których oceny można dokonać na placu budowy, cech fizycznych (masa, gęstość objętościowa elementu i tworzywa, izolacyjność cieplna, wytrzymałość na ściskanie lub zginanie, promieniotwórczość naturalna, występowanie szkodliwych domieszek, odporność chemiczna itp.), których oceny można dokonać laboratoryjnie.

Wymagania jakim powinny odpowiadać poszczególne elementy użyte do wykonania ścian nośnych z pustaków ceramicznych oraz warunki wykonania ścian działowych – zawarte zostały w wytycznych i instrukcjach producenta systemu dlatego wszelkie prace wykonywane w tych technologiach powinny być całkowicie zgodne z ww. dokumentacją producenta.

2. MATERIAŁY

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

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

2.2. Wyroby budowlane

Do wykonania robót murowych należy użyć materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej. Zastosowanie poszczególnych typów materiałów powinno być zgodne z zaleceniami ich producentów. Przy wykonywaniu prac murowych należy stosować jedynie takie materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Do wykonania zewnętrznych i wewnętrznych ścian murowanych przewidziano zastosowanie

pustaków ceramicznych.

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1996-1-1

2.2.1. Pustaki ceramiczne

Pustaki gr. 25 cm:

Parametry produktu	
Wymiary b/h [mm]	250/373/238 mm
Płaskość powierzchni kładzenia [mm]	-
Równoległość powierzchni kładzenia [mm]	-
Masa [kg]	ok. 18
Grupa elementów murowych zgodnie z PN-EN 1996-1-1	2
Kategoria	I
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	10, 15, 20
Wytrzymałość spoiny [MPa]	0,15
Trwałość (mrozoodporność)	F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	S0
Reakcja na ogień	A1
Ciepło właściwe [J/(kg K)]	1000 (wg PN-EN 1745)
Współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10 (wg PN-EN 1745)
Parametry ścian	
Grubość [mm]	250
Masa [kg/m²]	ok. 221
Zużycie pustaków [szt./m²]	10,7
Zużycie zaprawy [l/m²]	16

Pustaki gr. 18,8 cm

Parametry produktu	
Wymiary b/h [mm]	188/498/238 mm
Płaskość powierzchni kładzenia [mm]	-
Równoległość powierzchni kładzenia [mm]	-
Masa [kg]	ok. 18
Grupa elementów murowych zgodnie z PN-EN 1996-1-1	2
Kategoria	I
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	10, 15, 20
Wytrzymałość spoiny [MPa]	0,15
Trwałość (mrozoodporność)	F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	S0
Reakcja na ogień	A1
Ciepło właściwe [J/(kg K)]	1000 (wg PN-EN 1745)
Współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10 (wg PN-EN 1745)
Parametry ścian	
Grubość [mm]	188
Masa [kg/m²]	ok. 165
Zużycie pustaków [szt./m²]	8
Zużycie zaprawy [l/m²]	12

Pustaki gr. 11,5 cm

Parametry produktu	
Wymiary b/h [mm]	115/498/238 mm
Płaskość powierzchni kładzenia [mm]	-
Równoległość powierzchni kładzenia [mm]	-
Masa [kg]	ok. 11
Grupa elementów murowych zgodnie z PN-EN 1996-1-1	2
Kategoria	I
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	10
Wytrzymałość spoiny [MPa]	0,15
Trwałość (mrozoodporność)	F1 – wyrób mrozoodporny (wg PN-B-12012)
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	S0
Reakcja na ogień	A1
Ciepło właściwe [J/(kg K)]	1000 (wg PN-EN 1745)
Współczynnik dyfuzji pary wodnej	5/10 (wg PN-EN 1745)

Parametry ścian	
Grubość [mm]	115
Masa [kg/m ²]	ok. 101
Zużycie pustaków [szt./m ²]	8
Zużycie zaprawy [l/m ²]	7

2.2.2. Bloczki betonowe

Bloczki betonowe - Wymiary: 25×25×14 cm, bloczki betonowe wykonane z betonu klasy B15, certyfikat nr B-08/77/97 przeznaczone do wznoszenia ścian fundamentowych.

2.2.3. Zaprawy

Do wykonywania murów z pustaków ceramicznych stosuje się zaprawy:

Parametry produktu		
Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Porotherm M50	5
	Porotherm M100	10
Początkowa wytrzymałość na ścinanie [N/mm ²]		0,15
	Reakcja na ogień	A1
Przepuszczalność pary wodnej μ		15/35
Masa worka zaprawy [kg]		25
Wydajność		ok. 14 l mokrej zaprawy z worka
Zużycie		w zależności od grubości ściany i rodzaju pustaków

Zaprawy cementowo-wapienne

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement: ciasto wapienne: piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

– Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

– Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-

wapiennych należy stosować wapno suchogaszone 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. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zapraw odpowiednie barwniki mineralne. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB. Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.

Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy nie powinien być większy niż 1‰

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.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria:

piła typu aligator lub szlifierka kąтова - do przycinania pustaków do żądanego wymiaru i wycinania skomplikowanych kształtów.

młotek murarski - do ręcznego cięcia pustaków.

szlifierka kąтова, wiertarka z wierłem koronowym i młotek murarski – do ręcznego wykonywania bruzd i otworów w ścianie pod instalacje elektryczne i sanitarne.

kielnie do zapraw.

4. TRANSPORT

Pustaki ceramiczne oraz bloczki betonowe dostarczany jest na budowę transportem samochodowym, pustaki i bloczki są zapakowane na palety, a całość zafoliowana. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w dwóch warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność.

Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. Rozładunek za pomocą żurawi wymaga zastosowania wideł rozładunkowych. Inny sposób rozładunku może być przyczyną uszkodzenia wyrobów. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót murowych

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

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

5.2 Ogólne zasady wykonywania murów

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, codo odsadzek, wyskoków, otworów itp. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe

o długości poniżej 1 pustaka należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów z pustaków podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać 3 mm. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów, połączenia murów należy dokonać strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

Pustaki ceramiczne powinny być czyste i wolne od kurzu.

Stosowanie pustaków kilku rodzajów klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z bloczków jednego wymiaru i jednej klasy.

Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości, co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

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). Zalecane jest aby budynek, którego budowa przerwana została na okres zimowy, był zadaszony i otynkowany, tak aby nie dopuszczać do stałego zawilgacania muru. Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw pustaków i uszkodzonej zaprawy.

5.3 Pierwsza warstwa muru

Po wykonaniu izolacji poziomej oraz wytyczeniu osi ścian, za pomocą niwelatora znajduje się najwyższy narożnik budynku. Różnica w wysokości poszczególnych narożników nie może być większa niż 30 mm. W przypadku występowania większych różnic podłoże (fundament, strop) musi zostać wyrównane. Pustaki pierwszej warstwy muru je się na zaprawie cementowej przygotowanej z gotowych mieszanek klasy minimum M5 lub bezpośrednio na budowie o stosunku cementu do piasku 1:3 i konsystencji tak dobranej, aby pustaki nie osiadły pod własnym ciężarem. Murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych pustaków w narożnikach ścian, piórami zwróconymi na zewnątrz budynku. Takie ustawienie pustaków eliminuje powstawanie w narożnikach bruzd wymagających wypełnienia zaprawą naprawczą. Pióra można natomiast stosunkowo łatwo usunąć za pomocą płotka murarskiego. Jako pierwszy powinien być ustawiony pustak w narożniku najwyżej położonym. Długość ścian budynku przeważnie nie jest wielokrotnością długości pustaka i dlatego zachodzi konieczność uzupełnienia jej pustakami dociętymi. Do cięcia pustaków stosuje się piłę typu aligator, szlifierkę kątową lub młotek murarski. Pustaki poziomuje się do pustaka ustawionego w najwyższym narożniku. Poziome i pionowe ustawienie bloczków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu pustaków narożnych rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę. Przy wmurowywaniu pustaka przyciętego, zaprawę nanosi się na jego dolną powierzchnię oraz czoło, które będzie dostawione do wpustów wmurowanego wcześniej pustaka pełnego. Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy. W ścianach nadziemnych wysuniętych poza lico fundamentu o więcej niż 50 milimetrów, pierwsza warstwa pustaków ułożonych na zaprawie cementowej może przechylać się na zewnątrz budynku. Aby temu zapobiec poszczególne pustaki klinuje się za pomocą klinów drewnianych do czasu związania zaprawy cementowej. Po stwardnieniu zaprawy kliny należy usunąć.

5.5 Kolejne warstwy muru

Następnie, ustawia się pustaki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy uzupełnia pustaki. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. ich "wyciąganie", lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian konstrukcyjnych. Zaprawę nakłada się na powierzchnię pustaków za pomocą kielni. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 3 m, aby zapobiec stosunkowo szybkiemu jej wysychaniu. Mury z pustaków ceramicznych z piórem i wpustem wykonuje się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Jednak w kilku przypadkach występują miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpustnie łączą się ze sobą. Należą do nich między innymi:

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

spoiny pustaków przyciętych z długości dla wypełnienia ostatniego odcinka ściany, połączenia ścian zewnętrznych ze ścianami wewnętrznymi. Przy układaniu kolejnych warstw muru, należy zwrócić uwagę, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach mijały się, co najmniej o 100 mm. Docięte fragmenty pustaka układane przy zakończeniach ściany - np. na krawędzi otworu - nie mogą być krótsze niż 115mm. Kolejne warstwy muru należy kontrolować za pomocą poziomnicy. W trakcie wznoszenia ścian konstrukcyjnych należy pamiętać o wmurowaniu łączników stalowych do łączenia później murowanych ścian działowych. Łączniki te należy zagłębić do połowy ich długości, w co drugiej spoinie oraz, ze względów bezpieczeństwa przygiąć do dołu. Połączenia słupów żelbetowych ze ścianami konstrukcyjnymi powinny być zespalane co najmniej co trzecią warstwę poprzez pręty $\varnothing 10\text{mm}$ kotwione w słupie i warstwie zaprawy na długość nie mniejszą niż 25cm.

5.6 Ściany w strefie otworów okiennych i drzwiowych

W ścianach w strefie otworów okiennych i drzwiowych powstaje koncentracja obciążeń pionowych, powodująca złożony stan naprężeń - powstają naprężenia ścinające w narożach oraz rozciągające nad i pod otworami. W strefach podokiennych należy umieszczać zbrojenie poziome układane w najwyższej spoinie. Należy stosować zbrojenie ze stali żebrowanej lub gładkiej o średnicy $2 \varnothing 6$ (8) mm. Zbrojenie to należy przedłużać, co najmniej 0,5 m poza krawędź otworów; przy filarach o małej szerokości można stosować zbrojenie ciągłe lub łączone na zakład. Zamontowanie prętów zbrojących w ścianie należy wykonać w warstwie spoiny. Filary międzyokienne lub między drzwiowe o małej szerokości, nie większej niż długość jednego pustaka, należy dociąć z długości do odpowiedniego wymiaru. Przy szerokościach filarów większych od długości pustaka należy wykonywać tradycyjne wiązanie muru z zachowaniem minimalnych odległości między spoinami pionowymi. Korzystnie jest stosować mur ze spoinami pionowymi wypełnionymi zaprawą i docięte fragmenty pustaków o długościach nie mniejszych od 200 mm. W warstwie znajdującej się bezpośrednio pod nadprożem, przy krawędzi filarów, jako bezpośrednią podporę nadproża zaleca się stosować pustaki o długości nie mniejszej od 300 mm. Otwory wykonane z pustaków przekrywa się belkami nadprożowymi - zbrojonymi przenoszącymi obciążenia działające w ścianie (ze stropów, ciężar muru) na filary między otworowe lub pełne odcinki ścian.

5.7 Murowanie w warunkach zimowych

Warunki ogólne prowadzenia prac murarskich w okresie zimowym podane są w Instrukcji ITB nr 282 Wykonywanie konstrukcji budowlanych w obniżonych temperaturach. Murowanie w warunkach zimowych (w temperaturach poniżej $+5^{\circ}\text{C}$). Decyzję o podjęciu prac murarskich może podjąć kierownik budowy lub inspektor nadzoru, który ponosi pełną odpowiedzialność za wydaną decyzję o rozpoczęciu robót murarskich.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze pustaków 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, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia, przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Ściany powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji producenta oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zalecane przez budowę ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic). Jeżeli jednak odbiór odbywa się przed osadzeniem stolarki drzwiowej lub okiennej należy zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania otworów (zgodność z projektem).

W trakcie dokonywania odbioru szczególną uwagę należy zwrócić na:

spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi blokami i pustakami, spoiny nie mogą być grubsze ściany konstrukcyjne muszą być przewiązane wiązaniem murarskim, niedozwolone jest zostawianie strzępi i późniejsze domurowywanie ścian, pustaki znajdujące się na krawędziach ścian, otworów drzwiowych i okiennych muszą mieć długość min. 115 mm, spoiny pionowe w poszczególnych warstwach powinny się mijać o min. 100 mm.

W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszymi "Warunkami technicznymi" należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych „Warunków technicznych” zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.04.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności 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 w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży,
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane

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

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 1996 „Eurokod 6 –Projektowanie konstrukcji murowych”,

WTWO - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.05.00.00 Roboty ciesielskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich związanych z zadaniem pod nazwą Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ciesielskich. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem konstrukcji więźby na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Wykonanie konstrukcji dachu drewnianego, z prefabrykowanej konstrukcji drewnianej wg PT: dźwigary kratowe z drewna klasy C-24, zabezpieczone przed korozją biologiczną i ogniem oraz z elementów drewnianych, do których wykonania zostanie użyte drewno odpowiadające klasie C-24 odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- 1) dostawę kratownic drewnianych i tarcicy budowlanej na plac budowy,
- 2) pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
- 3) zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony p. poż. do granicy NRO oraz środkami grzybo- i owadobójczymi,
- 4) wykonanie systemowej drewnianej konstrukcji więźby oraz tradycyjnej drewnianej konstrukcji więźby w strefach wejściowych budynku,
- 5) zabezpieczenie węzłów blachami montażowymi, klamrami ciesielskimi itp.
- 6) założenie folii paroprzepuszczalnej i mocowanie kontrłat,
- 7) wykonanie łączenia połaci dachowej,
- 8) czynności kontrolne, sprawdzające i czynności odbiorowe konstrukcji więźby dachowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót ciesielskich izolacji przeciwwilgociowych i termicznych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2. Drewno powinno być klasyfikowane wytrzymałościowo. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości lub na kombinacji obu metod. Klasyfikacja wizualna powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 518 lub PN-82/D-9402. Klasyfikacja metodami maszynowymi powinna spełniać minimum wymagań podanych PN-EN 519 lub PN-82/D-94021.

Wady i uszkodzenia: w elementach konstrukcyjnych więźby nie mogą wystąpić pęknięcia, sęki. Skrzywienia powierzchni i krawędzi elementów, odchylenia od kąta prostego między sąsiadującymi powierzchniami, szczyrby i uszkodzenia krawędzi w przypadku ich wystąpienia powinny być ocenione przed wbudowaniem i dopuszczone tylko za zgodą Inspektora nadzoru. Elementy konstrukcji drewnianej należy w sposób właściwy zabezpieczyć przed wpływami wilgoci, korozji biologicznej oraz innych czynników destrukcyjnych, a także zabezpieczyć należytą ochronę przeciwpożarową. Impregnacje elementów drewnianych wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów impregnatów. Drewno powinno być suche, ułatwiające transport poziomy i pionowy oraz montaż na budynku.

Długości poszczególnych elementów powinny być zamówione z odpowiednimi nadatkami przewidywanymi do cięcia po zamontowaniu konstrukcji.

2.1.2 Drewno do prac ciesielskich

Do prac ciesielskich należy stosować drewno iglaste klasy C-24 o wilgotności nie przekraczającej 20% i posiadać wytrzymałości charakterystyczne dla danej klasy. Do ochrony drewna przed grzybami, owadami i przed działaniem ognia należy stosować środki posiadające aprobatę i certyfikaty w zakresie stosowania w budownictwie potwierdzające uzyskanie żądanych parametrów ochrony.

Do połączeń elementów konstrukcji należy stosować:

- gwoździe okrągłe ocynkowane w/g BN-70/5028-12
- śruby z łbem sześciokątnym w/g PN-EN-IO 4014-2002
- śruby z łbem kwadratowym w/g PN-88/M-82121
- wkręty do drewna w/g PN-85/M-82501

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

a) Odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe: - w długości do +50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości - w szerokości do +3 mm lub do -1 mm - w grubości do +1 mm lub do -1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

- dla łat o grubości do 50 mm: - w grub. +1 mm i -12 mm dla 20% ilości - w szerokości +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

- dla łat o grub. powyżej 50mm: - w szerokości +2 mm i -1 mm dla 20% ilości - w grubości +2 mm i -1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

Krzywizna podłużna:

a) płaszczyzn 30mm - dla grubości do 3mm 10mm-dla grubości do 75mm

b) boków 10mm - dla szerokości do 75mm 5mm - dla szerokości większej od 250mm

c) wchrowatość 6% szerokości

d) krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostokątne, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż: - dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.3. Składowanie materiałów i konstrukcji.

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwa folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania robot

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacijnymi, elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektowkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów:

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp.

Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą żurawia samochodowego oraz przyściennego wyciągu budowlanego.

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Zwykła więźba dachowa

1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.

2. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejk lub z płyt twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm.

Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą

taśmy stalowej.

3. Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 mm.

4. Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

5. Połączenia krokwi połączeń trójkątnych (tzw. Kulawek) z krokwiemi narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami.

6. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:

± 2cm w osiach rozstawu wiązarów,

± 1cm w osiach rozstawu krokwi.

7. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku

odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

5.2. Prefabrykowana więźba dachowa

Montaż konstrukcji drewnianej należy wykonać po osiągnięciu przez podpory i zakotwienia wymaganej nośności, za zgodą Inspektora Nadzoru, po dokonaniu oględzin miejsca montażu.

- Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych - wymagana klasa C-24. Konstrukcje lub elementy powinny być wykonywane z tarcicy sosnowej lub świerkowej. W technicznie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się użycie do konstrukcji i elementów drewnianych lub z udziałem materiałów drewnopochodnych - drewna jodłowego, modrzewiowego lub innych gatunków. Drobne elementy konstrukcyjne w postaci wkładek, kołków, klocków, płytek itp. powinny być z drewna twardego - dębowego, akacjowego lub innego o podobnych właściwościach.

- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejki lub z twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± 1 mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementów wykonywanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 mm. Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

- Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi: ± 2 cm w osiach rozstawu wiązarów, ± 1 cm w osiach rozstawu krokwi.

- Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy lub folii.

- Wszystkie elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną i przed ogniem. Zabezpieczenie to należy wykonać przed montażem. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB oraz w Projekcie.

5.3. Łacenie połączeń dachowych

Łaty powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 38x50mm.

Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 raza większa niż grubość łaty.

Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2mm na 1m i 30 mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łata grubsza od łat podkładu o grubość dachówki. Rozstaw łat pod pokrycia dachówką powinien być zgodny z podanym w tabeli.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

6.2 Kontrola wykonania drewnianej więźby dachowej

6.2.1. Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:

- a) kontrolę zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- b) kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,
- c) kontrolę gotowej konstrukcji,
- d) kontrolę stężenia i zwiatrowania konstrukcji.

6.2.2. Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.

6.2.3. Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych
- sprawdzenie wilgotności drewna

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Jednostka obmiarowa robót jest:

Jednostki obmiarowe robót określone są w kartach formularzy wyceny. Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest formularz wycen.

Jednostką obmiarową jest:

- a) dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej - [m³] zużytego na tę konstrukcję drewna.
- b) deskowanie i ołacenie połaci dachowych – [m²],
- c) wyłazy dachowe – [szt.]
- d) ławy kominiarskie – [m].

7.2. Ilość robot określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Ogólne zasady odbioru robot

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.

Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki

pozytywne.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

8.2. Ogólne zasady odbioru robót

2. W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

3. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

4. Do odbioru robót powinny być przedłożone: dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

5. Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

6. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowania materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji

8.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

8.2.1. Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym.

Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robót.

8.2.2. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- prawidłowość wykonania złączy,
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgotnością, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli było ono przewidziane w dokumentacji.

8.2.3. W szczególności powinny być sprawdzone:

- w rozwiązaniach dachowych: rozstawy krokwi, płatwi i łąt, spadki połaci, prawidłowość wykonania deskowań wraz z odbojami, włazami dachowymi, okienkami itp.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone.

Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowanych oraz odchyłków od kierunku poziomego i pionowego

8.4. Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna

8.4.1. Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.

8.4.2. W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

8.4.3. Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do obioru.

8.4.4. Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności 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.

9.2. Więźba dachowa i ołacenie

Płaci się za ustaloną ilość m³ konstrukcji więźby dachowej oraz ilość m² łączenia, które obejmują:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwilgociową z papy pod murlatą,
- montaż murlaty,
- przygotowanie i odwiązanie elementów składowych konstrukcji.
- impregnacja konstrukcji i miejsc obrabianych,
- zmontowanie konstrukcji,
- ułożenie folii paroprzepuszczalnej,
- przybicie kontrłat,
- przybicie łat,
- przycięcie łat przy krokwiach narożnych lub końcowych,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie, przestawianie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie resztek materiałów, będących własnością Wykonawcy,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności niej wymienione przepisy i normy:

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844, zm.: Dz. U. z 2002 r. Nr 91, poz. 811).

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

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006 roku poz. 1118),

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.),
Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).
PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych.
PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości
PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
10.2. Inne dokumenty i instrukcje
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część II Warszawa Arkady 1990.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.06.00.00 Roboty pokrywcze

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrycia dachowego związanych z zadaniem pod nazwą Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.1.1 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem pokrycia dachowego
- montażem obróbek blacharskich
- montażem rynien i rur spustowych

2. MATERIAŁY

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

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą

składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

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

Blacha płaska powinna odpowiadać normom PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,7mm.

2.3. Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

2.4. System komunikacji dachowej składa się ze wspornika ławy, mocownika oraz ławy kominiarskiej. Wszystkie elementy wykonane z aluminium grubości 5mm. Ława kominiarska z dużą antypoślizgową powierzchnią i zredukowaną wysokość.

System komunikacji dachowej spełnia wymagania normy PN EN 516 – deklaracja zgodności.

System obejmuje poza tym:

- izolacja termiczna z wełny mineralnej gr. 30cm (2x15cm)
- wywiewki kanalizacji sanitarnej PCV – przejścia systemowe
- wywietrzaki, wyrzutnie wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej

- woda deszczowa odprowadzana za pomocą rynien i rur spustowych

System rynien PVC jako kompletny systemem odwadniania.

System w rozmiarze:

- rynna 150/100mm i rura spustowa dobrana z wytycznymi producenta rynny – należy zweryfikować z wytycznymi wybranego producenta
- obróbka blacharska z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej
- wydry przy kominie, pasy nadrynnowe, parapety zewnętrzne oraz inne obróbki z blachy ocynkowanej gr. min. 0,5mm powlekanej

3. SPRZĘT

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

3.2. Sprzęt do wykonywania robót:

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów:

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

4.3. Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów.

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączy dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-EN 501:1999
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączy dachowej),
- równość płaszczyzny połączy z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,

- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.
- folie wysokoparoprzepuszczalne (2000g/m²/24h) mocowane są za pomocą kontr łąt do krokwi,
- deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi od 3 do 5 cm.

5.2. Pokrycia z blachy

- Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-EN 501:1999
- roboty blacharskie z blachy mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od +5°C. Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach,
- Arkusze blach powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m. Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%. Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelek należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami. W przypadku pochylenia połaci większych lub równych 55% nie wymaga się dodatkowego uszczelnienia zakładu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zakładach poprzecznych należy stosować uszczelki.

W przypadku konieczności dylatowania blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachą górną.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm – przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruzdzie blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugiej bruzdzie – w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno-skrętnej. Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy należy mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy

Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy, a na płatwiach pośrednich – co drugi grzbiet.

Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynien odwadniających dylatowanych co 12 m. Nie należy stosować odwodnienia typu wewnętrznego.

5.3. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.4. Niewymienienie robót, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą

ST przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie zwalnia z jej wykonania.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.2. Kontrola wykonania pokryć

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji.

Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

Kontrola wykonania pokrycia z blachy obejmuje:

- a) Kontrolę międzyoperacyjną i końcową pokryć z blachy sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PNEN501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PNEN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
- b) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8.

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

7.2. Jednostki obmiarowe:

Jednostkami obmiarowymi są:

- a) m² – blachy, paroizolacja i folia wysokoparoprzepuszczalna,
- b) kg lub szt. śruby, łączniki, podkładki itp.

8.ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru wykonania robót: pokrycia dachu blachą, stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

Odbiór podkładu:

- Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.
- Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostym do spadku i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych:

· Roboty pokrywowe, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

· Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

· Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

· Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywowych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywowych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywowych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane rozwiązania
- rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywowe.

Odbiór pokrycia z blachy:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).
- Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.
- Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.
- Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

Powinien obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

Zakończenie odbioru

- Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności 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. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane i powlekane

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia

Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.07.00.00 Roboty izolacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i termicznych związanych z zadaniem pod nazwą Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich izolacji przeciwwilgociowych i termicznych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem powłok, wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- gruntowanie ścian i fundamentów,
- izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentów,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych podłóg,
- wykonanie paroizolacji na stropie
- wykonanie izolacji termicznej podłóg na gruncie płytami EPS-38 100 gr. 15cm
- wykonanie izolacji termicznej ścian płytami styropianowymi EPS-70 gr. 18 cm frez. gr. 18cm
- wykonanie izolacji termicznej ścian fundamentowych płytami styrodurowymi XPS 50 gr.12cm
- wykonanie izolacji nad sufitami podwieszanymi z wełny mineralnej do izolacji poddaszy gr. 2x15cm
- izolacje pomieszczeń mokrych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i termicznych oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

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

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

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyta przyczepność do sklejanых materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

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

2.2. Systemy izolacyjne

Lepik asfaltowy na zimno

Wymagania wg normy PN-B-24625:1998:

- przeznaczenie: na warstwy hydroizolacyjne, klejenie pap asfaltowych do podłoża i między sobą
- na betony, drewno
- wysoka przyczepność i siła wiązania
- odporność na słabe kwasy i zasady
- elastyczność

Lepik na zimno to masa asfaltowo-żywiczna służąca do przyklejania pap asfaltowych do różnych podłoży takich jak beton, cegła, beton komórkowy, tynki cementowe i cementowo-wapienne, papy, blachy. Lepik na zimno przeznaczony jest również do klejenia warstw papy między sobą i wykonywania bezspoinowych powłok hydroizolacyjnych typu lekkiego. Produkt ma mieć konsystencję gęstej masy.

Może być stosowany na lekko wilgotnych nawierzchniach. Silne wiązanie lepiku z podłożem ma sprawić, że powłoka ma być trwała i odporna na działanie wody, słabych kwasów, zasad i agresywnych związków zawartych w gruncie. Powinien być stosowany wyłącznie na zewnątrz pomieszczeń.

Zużycie: 0,6 kg - 1,0 kg/m² /warstwę (1 warstwa do klejenia pap; 2 - 4 warstwy jako hydroizolacja)
Produkt musi spełniać standardy jakości polskich jak i europejskich norm jakości.

Płyty styropianowe XPS gr. 12 cm

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek.

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej wg PN 89/B-27617.

Papa asfaltowa na tekturze składa się z tektury powlekanej asfaltem PS40/175 i posypki mineralnej.

Wymagania wg normy PN-89/B-27617 a w szczególności dotyczą:

- 1) Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach;
- 2) Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu;
- 3) Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy;
- 4) Dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższa niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy;
- 5) Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne rozbarwienie;
- 6) Wymiary papy w rolce: – długość: 20 m ($\pm 0,20$ mm), 40 m ($\pm 0,40$ mm), 60 m ($\pm 0,60$ mm), – szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm (± 1 cm).

Pakowanie, przechowywanie i transport:

- 1) Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.
- 2) Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.

- 3) Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
- 4) Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

Folia kubełkowa

Folia kubełkowa do izolacji pionowej fundamentów - pionowa izolacja fundamentów oraz elementów mających kontakt z gruntem.

Podstawowym zadaniem folii jest ochrona warstwy hydroizolacyjnej (bitumicznej) ścian fundamentowych przed mechanicznymi uszkodzeniami np. dziurawienie, zgniatanie, ścieranie.

Wymagane właściwości folii kubełkowej:

- elastyczna
- nie ulega procesowi rozkładu
- nie wpływa na jakość wody pitnej
- odporna na nacisk i wytrzymała na uderzenia
- odporna na rozrywanie, łamanie, ścieranie, dziurawienie
- wygląd nie ulega zmianie bez względu na czas i warunki zewnętrzne
- odporna na działanie grzybów i bakterii glebowych
- technologia z zastosowaniem szczeliny powietrznej pozwala na wyrównanie ciśnienia wilgoci, zapobiegając tworzeniu się niszczonego ciśnienia hydrostatycznego
- wysoka wytrzymałość na ściskanie zapobiega uszkodzeniom wynikającym z ruchów terenu lub zasypywania wykopów - zwiększona wentylacja powierzchni wewnętrznych umożliwia szybkie schnięcie struktury
- łatwy montaż i natychmiastowy efekt - możliwość montażu w dowolnych warunkach atmosferycznych

Zastosowanie:

- zabezpiecza części budowli stykające się z gruntem,
- zabezpiecza skarpy,
- zapewnia wentylację między murem a gruntem,
- zastępuje „chudy” beton - po ułożeniu okładziny dalsza praca może być kontynuowana natychmiast,
- odporna na chemikalia,
- odporna na grzyby, korzenie,
- nieszkodliwa dla wody pitnej.

Wełna mineralna

Jest to produkt nieograniczony i naturalny, otrzymywany w wyniku stopienia skał mineralnych (głównie bazaltu). Materiał ten jest w pełni ekologiczny, ma doskonałe własności termoizolacyjne, jest niepalny i hydrofobowy.

Produkowany jest w formie mat, płyt i filców, zróżnicowanych pod względem gęstości oraz dostosowanych do przyjętego typu ocieplenia.

Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła wełny mineralnej z włókien bazaltowych.

0,042 – 0,038 = λ W/m K. Niniejsza wartość tego współczynnika dotyczy materiałów niższej gęstości – np. mat. z wełny mineralnej.

Kształt płyt winien być regularny, krawędzie proste, a narożniki nie uszkodzone. Wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień. Wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2 % suchej masy.

Płyty i filce powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, ściśliwość włókna powinny być równomiernie zaimpregnowane.

Płyty z wełny mineralnej przeznaczone do ocieplania stropodachów pełnych pod bezpośrednie krycie papą (bez stosowania gładzi cementowej) powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa – nie większa niż 6% początkowej grubości.

- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni – nie mniejsza niż 2 kPa,
 - nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie – nie większa niż 40% suchej masy.
- Płytom innych odmian nie stawia się dodatkowych wymagań poza podanymi w normie.
- Wyroby z wełny mineralnej należy transportować i przechowywać w warunkach suchych, pod przykryciem ochronnym lub zadaszeniem.
- Płyty i filce z wełny mineralnej mogą być stosowane do izolacji termicznej ścian, stropodachów wentylowanych poddaszy bez dostępu.
- Do izolowania stropodachów pełnych można stosować płyty z wełny mineralnej spełniające podane wyżej wymagania szczegółowe.
- Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża mechanicznie lub przez przyklejanie lepikiem asfaltowym na gorąco lub innym preparatem wskazanym przez producenta.
- Wyroby z wełny mineralnej muszą spełniać następujące kryteria:
- wodoodporność_dopuszczalna absorpcja wody tylko podczas wtłaczania jej pod ciśnieniem hydrostatycznym zgodnie z normą BS 2975 „Metody testowania nieorganicznych materiałów izolacyjnych”.
 - odporność na wilgoć dopuszczalna absorpcja jedynie minimalnej ilości wody z powietrza (np. w otoczeniu o wilgotności względnej 90% woda higroskopijna zawarta w wełnie powinna stanowić więcej niż 0,02% - 0,05% objętości materiału
 - odporność biologiczna jako materiał nieorganiczny i nie zawierający żadnych pożywek, wełna mineralna nie może stwarzać warunków do rozwoju mikroorganizmów, gnić lub być atakowana przez insekty, robactwo i gryzonie
 - odporność chemiczna - wełna mineralna musi być nieaktywna chemicznie. Wartość pH=9 zgodnie z normą ASTM CB-71-77. Zawartość chloru nie może przekraczać 6 ppm (części na milion). Wełna mineralna może być stosowana z wszelkimi innymi materiałami budowlanymi i we wszelkich środowiskach przemysłowych.
 - niepalność i odporność_na wysokie temperatury - Wełna mineralna powinna być odporna na ogień tj. wytrzymać temperaturę do 1000⁰C nie rozpuszczając się. Środek wiążący może ulec zanikowi w warstwie zewnętrznej przy temperaturze ponad 250⁰C. Natomiast włókna nie ulegają w tych warunkach zniszczeniu
 - paroprzepuszczalność - przegrody izolowane wełną mineralną muszą przepuszczać parę wodną, czyli „oddychać”
 - nietoksyczność - w warunkach krytycznych wełna mineralna nie może utracić swych właściwości izolacyjnych, wydzielać szkodliwych substancji chemicznych, trujących gazów lub innych niebezpiecznych związków.
- Gęstość wyrobów z wełny mineralnej, waha się od 35 – 180 kg/m³.
- Standardowe wymiary płyt to 1000x800 mm i z zakresem grubości 30-200 mm – w zależności od rodzaju i gęstości materiału.
- Wyroby z wełny mineralnej muszą posiadać aktualne Atesty i Aprobaty Techniczne.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST. Do obróbki płyt wykorzystuje się proste, ogólnodostępne narzędzia takie jak ręczne piły czy noże.

Dysperbit: Szczotka dekarcka, pędzel, natrysk.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed zanieczyszczeniami i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych. Materiały

izolacyjne dostarczane są w paczkach i pojemnikach, w oryginalnym opakowaniu ułatwiającym ich transport oraz umożliwiającym rozpoznanie wyrobu. Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układać je w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczając je przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy zwrócić uwagę na:

- powierzchnie podkładów pod izolacje powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości większej niż 2mm należy zaszpachlować kitem asfaltowym,
- podkłady pod izolacje powinny być trwałe i nieodkształcalne,
- izolacje na zewnątrz powinny być układane podczas bezdeszczowej pogody lub pod stałym zadaszeniem,
- temperatura zewnętrzna przy której można prowadzić roboty izolacyjne lepikami na gorąco wynosi 5°C, przy zastosowaniu lepików na zimno 10°C,
- zakładki materiałów rolowych powinny wynosić nie mniej niż 10cm,
- grubość lepiku między warstwami pary powinna wynosić 1-1,5mm,
- załamania warstwy izolacji powinny być wzmocnione,
- szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione.

5.2. Przygotowanie podkładu

Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

5.3. Izolacje powłokowe

Podłoże pod pionowe izolacje powłokowe z lepików, emulsji lub asfaltowo-gumowych mas dyspersyjnych powinny stanowić gładkie ściany betonowe lub tynki cementowe. Podłoże pod izolacje powłokowa musi być bezwzględnie zagruntowane roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Grubość powłoki asfaltowej nie powinna być mniejsza od 2mm. Powłokę nanosić na ścianę przynajmniej w dwóch warstwach. Izolacje wyciągnąć na 30cm ponad teren.

Podłoże musi być nośne, wolne od zanieczyszczeń, środków antyadhezyjnych. Nowe tynki i betony powinny być związane i wysezonowane. Podłoże może być zarówno suche, jak i wilgotne. Nie mogą występować zastoiny wodne, zmrożenia lub oszronienia. Ściany fundamentowe powinny być otynkowane, kurz, pył, ostre krawędzie usunąć, wszelkie braki w podłożu szczelnie zaspoinować.

Wszelkiego rodzaju kąty (styki ścian między sobą, styki ścian z ławą fundamentową, itp.) wyoblić wykonując tzw. fasetę z zaprawy cementowej.

Podłoże przed nakładaniem masy dyspersyjnej asfaltowo-kauczukowej wodnej zagruntować roztworem do gruntowania w rozcieńczeniu z wodą w stosunku 1:9. W przypadku stosowania w/w masy podczas upałów (górna wartość temperatury przy stosowaniu) przed rozpoczęciem robót należy schłodzić podłoże poprzez zmoczenie wodą.

SPOSÓB UŻYCIA: Masa dyspersyjna asfaltowo-kauczukowej wodna jest gotową masą uszczelniającą, którą przed użyciem należy dokładnie wymieszać używając mieszadła wolnoobrotowego. Fundamenty, podziemne części budowli, hydroizolacje podposadzkowe tarasów, balkonów, piwnic, garaży itp. Masę dyspersyjną nanosić przynajmniej w dwóch warstwach pamiętając o zbrojeniu wszystkich kątów pasami z tkaniny technicznej wtapiając ją w świeżą masę. Każdą następną warstwę nakładamy po wyschnięciu warstwy poprzedniej. Po nałożeniu warstwy ostatniej odczekać kilka dni dając czas na odparowanie resztek

wilgoci z całej grubości powłoki. W trakcie obsypywania ziemią należy robić to bardzo ostrożnie, żeby nie uszkodzić warstwy izolacji. Zaleca się osłanianie warstwy hydroizolacyjnej wykonanej z użyciem masy dyspersyjnej styropianem grubości minimum 2 cm w celu zabezpieczenia warstwy przed uszkodzeniami mechanicznymi. Styropian przyklejać na płacki stosując lepik jako klej.

Prace wykonywać przy temperaturze powietrza i podłoża od +5st.C do +30st.C. Do masy nie dodawać żadnych substancji. Nałożoną masę chronić przed intensywnym suszeniem i opadami atmosferycznymi.

5.4. Izolacje

5.4.1. Izolacje ścian, stropów, podłóg

Płyty styropianowe należy stosować zgodnie z zaleceniem producenta i Rekomendacją Techniczną i Jakości RTQ ITB 1260/2018 oraz wytycznymi zawartymi w projekcie budowlanym.

Podstawowe wytyczne wykonania izolacji termicznej podłóg i stropów: Podłoże powinno być płaskie i suche, w przeciwnym razie należy je wyrównać. Podłogi na gruncie wymagają stosowania izolacji przeciwwilgociowej (w postaci podkładowej papy, folii PE, bitumicznych, wodorozcieńczalnych mas uszczelniających).

Na styku podłogi ze ścianą należy zastosować taśmy dylatacyjne. Układanie płyt rozpocząć w narożniku i pierwszy rząd płyt układać od ściany, dociskając je do taśmy dylatacyjnej.

Kolejne rzędy płyt należy układać z przesuniętymi spoinami, unikając krzyżowania się styków płyt. Po ułożeniu ciągłej izolacji cieplnej (może być w dwóch lub więcej warstwach) należy rozłożyć dwie warstwy folii PE grubości min. 0,2 mm, zabezpieczając płyty przed wilgocią i penetrowaniem masy podkładu (wylewki) pomiędzy szczeliny płyt styropianowych.

Ocieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi:

Przygotowanie ścian do ocieplenia;

Mocowanie płyt termoizolacyjnych;

Wykonywanie warstwy zbrojnej czyli mocnego podłoża pod tynk;

Tynkowanie.

Prace należy przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5 °C i nie wyższej niż +25 °C;

Ściany budynku muszą być suche i pozbawione wszelkich nalotów organicznych;

5.4.2. Izolacje dachu

Przed położeniem izolacji właściwej należy wykonać paroizolację, która jest konieczna przy prawidłowym ociepleniu dachu, ponieważ będzie zatrzymywała wilgoć, która mogłaby się przedostawać przez sufit podwieszany od „spodu”, czyli od ogrzewanych pomieszczeń.

Montaż pierwszej warstwy ocieplenia:

Na paroizolację kładziemy izolację z wełny skalnej. Zaczynamy układanie od naroża dachu.

Stosujemy metodę układania mijankową – płyty przylegają ściśle, jedna do drugiej tak, że ich boczne krawędzie nie są w jednej linii.

Systemy izolacyjne stosować wg Instrukcji Producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego

oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych

materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłóży i podkładów,
- przygotowania podłóży,
- prawidłowości wykonania robót,
- wykonania izolacji poziomej,
- wykonania izolacji pionowej,
- zabezpieczenia elementów drewnianych,
- wykonania izolacji dachu.

6.2. Wymagania szczegółowe

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

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

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

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

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

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności 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.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostawę materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zabezpieczenie obszaru robót,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- prace porządkowe,
- badania na budowie i laboratoryjne.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.
- PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.08.00.00 Roboty tynkarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót tynkarskich przewidzianych do wykonania przy realizacji zamówienia pod nazwą Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót tynkarskich przewidzianych w projekcie budowlanym. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót tynkarskich wykonywanych na budowie.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót tynkarskich:

- wykonanie tynków wewnętrznych
- wykonanie tynków zewnętrznych cienkowarstwowych z tynku silikonowego
- wykonanie tynków zewnętrznych cokołu z tynku mineralnego

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione na rysunkach technicznych oraz w opisie technicznym zawartych w projekcie budowlanym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót tynkarskich:

- wykonanie tynków zewnętrznych
- wykonanie tynków wewnętrznych
- roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, rysunkami określającymi lokalizację i rodzaj wykonywanych robót, pozostałymi SST.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji osoby wskazanej przez inwestora do odbioru robót.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Świadectwa jakości materiałów wyszczególnionych w dalszej części opracowania.
2. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

Zaprawa tynkarska

Marka i rodzaj zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy. Przygotowanie zapraw do robót powinno być wykonywane mechanicznie.

Materiały uzupełniające

Uzupełnieniem zastosowanych materiałów są: farba gruntująca, metalowe narożniki ochronne, siatka z włókna szklanego, klej do styropianu. Wszystkie wymienione w/w materiały muszą być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, w których nie ma wilgoci. Powinny również posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty producentów zgodne z normami.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6.

4.2. Transport materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Słabo związane części powierzchni należy odkuć, zaś części luźne lub osypliwie usunąć przy pomocy szczotki stalowej. Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże zmoczyć czystą wodą. Zaleca się stosowanie emulsji gruntującej.

5.3. Tynkowanie

W uzyskaniu równych powierzchni tynku pomaga zastosowanie prowadzących listew tynkarskich. Mocuje się je mechanicznie bądź poprzez zatopienie w zaprawie (listwy siatkowe).

Tynk narzuca się równomiernie agregatem tynkarskim). Nadmiar zaprawy należy zbierać pacą styropianową lub drewnianą i wrzucać z powrotem do naczynia. Świeży tynk można wyrównywać długą łatą, wykorzystując listwy prowadzące. Moment przystąpienia do zacierania należy określić doświadczalnie tak, aby nie nastąpiło zbytne przesuszenie powierzchni tynku. Prace wykończeniowe należy wykonywać zgodnie z technologią robót tynkarskich, stosując narzędzia odpowiednie do oczekiwanego efektu wykończenia i przeznaczenia tynku. Tynki zewnętrzne chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, zraszając je wodą.

5.4. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych elementów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania naprawy.

Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy element musi być usunięty. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Wykonawca powinien ją przedstawić i przekonsultować z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Sposobu przygotowania i jakości zapraw i klejów przed wbudowaniem,
- Sposobu ułożenia zapraw,
- Dokładności wykonania tynków (gładkości, odchyłek tolerancji, twardości, estetyki).

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót tynkarskich z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8.

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

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1m² ściany otynkowanej.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej pkt 9.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów oraz jakości wykonania robót tynkarskich.

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

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności 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.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- przyklejenie warstwy siatki na ścianie
- zagrunтовanie podłoża
- wykonanie tynków zewnętrznych cienkowarstwowych z tynku silikatowego,
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy

10. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1 Normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne.

PN-81/B-30003 - Cement murarski 15.

BN-65/6733-02 – Wapno.

PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

PN-70/B-10100 – Podział i charakterystyka tynków zwykłych.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.09.00.00 Stolarka okienna i drzwiowa

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drewnianej okiennej i drzwiowej przy realizacji zamówienia pod nazwą Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem stolarki budowlanej PCV. Ponadto dotyczą zagadnień związanych z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu osadzenie i odbiór nowej stolarki. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, osadzenia stolarki oraz ich odbiory. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe obejmują:

- montaż wyposażenia jak szyldy i klamki, zamki,
- montaż odbojów drzwiowych,
- montaż ściany.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w „Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w OST.

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentacja robót związanych z osadzeniem stolarki została określona w OST.

1.7. Nazwy i kody

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót:
45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Zostały określone w OST pkt. 2.0. „Materiały”.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Określa dokumentacja projektowa.

Stolarki drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna oraz stolarka okienna musi być zgodna z „Zestawieniem stolarki okiennej” i „Zestawieniem stolarki drzwiowej” wg dokumentacji projektowej.

Zastosować materiały pomocnicze: kotwy elastyczne, silikon, pianka.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zostały określone w OST pkt. 3.0. „Sprzęt”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zostały określone w OST pkt. 4.0. „Transport”.

4.2. Transport stolarki

W zależności od ilości stolarki, środka transportu, sposobu załadowania, mocowania na czas transportu i sposobu transportowania szczegółowe wymagania określa norma PNB-05000:1996

„Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport”. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem,
- czystość przestrzeni ładowniczych w środkach transportu,
- płaszczyzny ścian i podłóg (środków transportowych) nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

4.3. Pakowanie i magazynowanie stolarki

Stolarkę (uprzednio ofoliowaną z narożnikami zabezpieczonymi w koperty) należy ustawiać pionowo.

Wyroby winne być wyposażone w nalepki lub przywieszki zawierające następujące dane:

- nazwa i adres producenta,
- nazwa lub oznaczenie wyrobu wg dokumentacji technicznej na wyrób,
- symbol dokumentacji technicznej na wyrób (świadcstwo dopuszczenia do produkcji, norma, itp.),
- znak kontroli jakości,
- miejsce i datę produkcji.

Przechowywanie i magazynowanie stolarki winno spełniać następujące warunki:

- magazyny półotwarte lub zamknięte, suche i przewiewne, zabezpieczające przed opadami atmosferycznymi,
- podłoga magazynów utwardzona, pozioma, równa,
- w odległości min. 1m od urządzeń grzewczych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Zostały określone w OST pkt. 5.0. „Wykonanie robót”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do osadzenia ościeżnic powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zamurowane przebiecia i bruzdy. Ościeża powinny być równe, gładkie i oczyszczone z pyłu. Stolarka powinna być dostarczona na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Poszczególne elementy powinny być odpowiednio zabezpieczone taśmami i

folią przed zabrudzeniem.

5.3. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Ościeżnice należy montować przy pomocy łączników zalecanych przez producenta, który winien wskazać miejsca ich przymocowania. Styk ościeżnicy z ościeżem należy wypełnić pianką poliuretanową. Skrzydła powinny szczelnie przylegać do ościeżnicy. W razie konieczności, wykorzystując odpowiednie luzy pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą należy dokonać ich regulacji zapewniające działanie bez ocierania skrzydła o ościeżnicę i posadzkę. Końcowym etapem prac jest założenie opasek i listew.

5.4. Montaż przegród aluminiowych.

5.4.1. Przygotowanie ościeży

przegroda może być osadzana poprzez zamontowanie jej góry w nadprożach korytarzy a pozostałe jej elementy w ścianach, montaż powinien zapewniać prawidłowe osadzenie, uszczelnienie i obrobienie przegrody.

dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych wykończonych wyprawą tynkarską wynoszą

szerokość + 10mm

wysokość + 10mm

dopuszczalna różnica przekątnych 10mm

przegrodę należy zamocować w punktach rozmieszczonych w świetle ścian zgodnie z wymogami producenta stolarki

5.4.2. Osadzanie i uszczelnianie przegród aluminiowych

naprawa uszkodzeń i nierówności oraz oczyścić powierzchnię z pyłu

osadzić w sposób trwały elementy kotwiące ustawienia przegród należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych, dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2mm na 1m okna, odchylenie przegrody od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2mm przy długości przekątnej do 1m, 3mm do 2m, 4mm powyżej 2m długości przekątne.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości prac obejmuje:

ocenie jakości materiałów przed montażem,

sprawdzenie kompletności dokumentów,

brak zmian cech geometrycznych ościeżnic, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć

odchylenie od pionu ościeżnic drzwiowych nie może przekraczać 2mm na 1m ościeżnicy, ale nie więcej niż 3mm na całą ościeżnicę,

otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć,

otwarte skrzydła drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać,

zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami i płaszczyznami.

6.3. Ocena wyników badań

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiaru

Powierzchnie drzwi i skrzydeł oblicza się w m² w świetle ościeżnic, a w przypadku braku ościeżnic - w świetle murów. Ościeżnice drewniane liczy się w metrach.

7.3. Ilości robót

Określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Zgodność robót z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru.

Roboty uznaje się za zgodne, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywne wyniki.

8.3. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 „Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania”.

Sprawdzeniu podlega:

zgodność z dokumentacją techniczną,

rodzaj zastosowanych materiałów,

zgodność wymiarów,

jakość materiałów,

prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,

sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz okuć.

Spełnienie wymagań stawianych wyrobom następuje w sytuacji spełnienia warunków określonych w poszczególnych tablicach w/w normy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy Zostały określone w OST pkt. 10.1. „Ustawy”.

10.2. Rozporządzenia Zostały określone w OST pkt. 10.2. „Rozporządzenia”.

10.3. Normy

PN-B-91000:1998 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

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

PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych.

Wymagania i badania.

PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych.

Wymagania i badania. (Zmiana 2) PN-88/B-10085/Az3:2001 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania. (Zmiana 3)

PN-EN 951:2000 Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątnych.

PN-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa.

10.4. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4,

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.10.00.00 Roboty posadzkarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek, które zostaną wykonane przy realizacji zamówienia pod nazwą Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt. 1.1 związanych z wykonaniem robót posadzkarskich.

Zakres rzeczowy obejmuje :

wykonanie warstwy wyrównawczej pod posadzki,

gruntowanie podłoża,

wykonanie posadzki z gresu/ wykładziny obiektowej/ terakoty/ wykładziny dywanowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-0.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

2.1. Płytki posadzkowe typu GRES:

Płytki gres – płytki wysoko-spieczone prasowane na sucho, gres barwiony w masie i jednocześnie szklwiony, rozmiar do ustalenia z Inwestorem, rektyfikowane, powierzchnia gładka, odporność na ścieranie powierzchni min. PEI 5, odporność chemiczna GA, GLA, GHA, antypoślizgowość R10, nasiąkliwość wodna $E < 0,5\%$, grupa B1a, w kolorze wg nadzoru inwestora.

2.2. Płytki posadzkowe spełniające wymagania aktualnie obowiązujących norm

Płytki w pomieszczeniach WC: antypoślizgowość R10. Spoiny mineralne, szerokość 2 mm, w kolorze wg nadzoru inwestora,

Płytki w łazienkach: gres barwiony w masie prasowany na sucho, nieszkliwiony, matowy, rektyfikowany, mrozoodporny, antypoślizgowość R10, o nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$, grupa B1a, monokolorystyczne, w kolorze wg nadzoru inwestora,

Płytki rozdzielni posiłków: gres barwiony w masie prasowany na sucho, nieszkliwiony, matowy, rektyfikowany, mrozoodporny, antypoślizgowość R10, o nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$, grupa B1a, monokolorystyczne, w kolorze wg nadzoru inwestora, cokoły systemowe wyoblone

(ułatwiające łatwiejsze utrzymanie czystości). Cokół systemowy z wyobleniem pomiędzy posadzką i ścianą z materiału i koloru jak posadzka. Spoiny mineralne, szerokość 2 mm, system modułarny (to znaczy spoiny na posadzkach i ścianach powinny się łączyć - ich wielokrotność).

2.3. Wykładzina obiektowa sportowa do sali wielofunkcyjnej

Dane techniczne wykładziny PCV

Grubość całkowita 10,0 mm

Waga całkowita 5,3 kg / m²

Długość rolki 13 m

Szerokość rolki 2 m

Odporność termiczna 0,10 m²K/W

Reakcja na ogień wg EN 13501 Cfl-s1

Bez formaldehydu

Bez pentachlorofenolu

Tarcie wg EN 13036-4 80-110

Amortyzacja wstrząsów wg EN 14808 38%

Odształcenie pionowe wg EN 14809 1,5 mm

Odbicie piłki wg EN 12235 97%

Lustrzany połysk wg EN 2813 < 30 %

2.4. Wykładzina obiektowa do sal

Typ wykładziny	Wykładziny PCV
Szerokość rolki	1500mm
Długość rolki	12mb
Klasyfikacja zastosowania	34/43
Klasa ścieralności	T
Klasa antypoślizgowości	R10, DS
Grubość całkowita	2,0mm
Warstwa użytkowa	0,8mm
Zabezpieczenie powierzchni	PUR
Klasyfikacja ogniowa	Bfl-S1
Stabilność wymiarów	<0,4%
Wgniecenia resztkowe	<0,1mm
Odporność na światło stopień	6
Przewodnictwo cieplne	0,17W/m ² K
Odporność chemiczna	dobra
Odporność na meble na rolkach	dobra
Odporność na nacisk punktowy	dobra
Masa powierzchniowa	3120g/m ²
Zabezpieczenie antygrzybiczne i antyfungicydowe	dobrze

2.5. Wykładzina dywanowa w rolce

Typ wykładziny	Wykładziny dywanowe
Szerokość rolki	4m
Rodzaj włókna	PA 6
Struktura	1/10 soft cut pile
Waga całkowita	2000 g/m ²
Wysokość całkowita	6.5 mm
Gramatura runa	900 g/m ²
Gęstość tkania	204000 przetkań/m ²
Podkład	Ceneva
Klasa użytkowa	33
Klasyfikacja zastosowania	LC4
Klasyfikacja ogniowa	Cfl-s1

2.6. Klej do wykładzin wg zaleceń producenta

2.7. Zaprawa klejowa

Sucha do klejenia płytek gresowych na posadzkach w pomieszczeniach o zwiększonym natężeniu ruchu, wodoodporna zgodna z wymaganiami polskich norm lub aprobaty technicznej.

2.8. Zaprawa do spoinowania

Sucha, zgodna z wymaganiami polskich norm lub aprobaty technicznej.

2.9. Zaprawa cementowa o wytrzymałości na ściskanie minimum M-12 – warstwa wyrównawcza pod posadzkę z masy samopoziomującej wg aktualnie obowiązujących norm.

2.10. Emulsja gruntująca w postaci wodnej dyspersji wysokiej jakości żywicy akrylowej przeznaczona do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży spełniająca wymagania PN-C-81906.

2.11. Listwa kątowna z aluminium do wykańczania krawędzi posadzek z płytek

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu gwarantującego poprawne wykonanie robót:

szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża, szpachle i

packi metalowe lub z tworzywa sztucznego, narzędzi i urządzenia do ciecienia płytek,

packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6-12mm do rozprowadzania kleju,

łaty do sprawdzania równości powierzchni, poziomice, wkładki dystansowe,

Rozdział 4- Specyfikacje Techniczne- Roboty wykończeniowe ST-4,20 — Posadzki mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarka elektryczna oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących, gąbki do mycia oraz czyszczenia wykładziny, kątownik piła panelowa ołówek

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne

określone w ST-0.00 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę, nie wpływającymi

niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

Płytki, panele i wykładziny należy przewozić dowolnymi, krytymi środkami transportu.

Przewożony materiał należy zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do okładzinowych robót posadzkarskich powinny być zakończone.

Wszystkie roboty budowlane z wyjątkiem malowania ścian - w tym osadzone balustrady schodowe, roboty instalacyjne z przeprowadzeniem prób, wszystkie bruzdy i przebicia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi. Temperatura powietrza w pomieszczeniach podczas prowadzenia robót posadzkarskich nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$ w ciągu całej doby, a przy montażu wykładzin PCV – 5°C .

5.1. Przygotowanie podłoża.

Płytki podłogowe gresowe będą układane bezpośrednio na wylewkę samopoziomującą, pod wylewkę cementową. Podłoże pod posadzki z płytek gresowych, powinno być przygotowane zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualnie obowiązującymi normami winno być trwałe, suche, równe, nie odkształcalne, poziome, nie wykazujące pęknięć i rys o powierzchni szorstkiej i bez zanieczyszczeń z zaprawy, brudu, oleju oraz kurzu oraz uprzednio przygotowane poprzez przemaalowanie płynem gruntującym. Emulsje gruntującą najlepiej nanosić w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę.

Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczania. Użytkowanie nawierzchni można rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji. Podłoże winno mieć dylatacje pokrywającą się z dylatacją budynku oraz tam gdzie mogą nastąpić pęknięcia podkładu od obciążeń i wzdłuż linii odgraniczających posadzki różnie obciążone, a dodatkowe pola dylatacyjne nie powinny być większe niż 5x6m.

W związku z powyższym należy oczyścić podłoże, uzupełnić wszystkie pęknięcia oraz wyrównać i przygotować podłoże tak, by łata o dł. 2m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchylenia powierzchni od poziomu lub spadków wymaganych dokumentacją, większych niż 5mm.

Podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym zwiększającym przyczepność zaprawy klejowej.

5.2. Wykonanie posadzki z płytek gresowych.

Do wykonania posadzki należy użyć płytki w I gatunku, dobrane według jednolitej barwy i odcienia. Kompozycje klejowa należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta i rozprowadzić pacą tak by przykrywała całą powierzchnię podłoża, Płytki układa się według wyznaczonej linii.

Nakładając płytkę należy ją docisnąć tak by warstwa kleju pod nią miała grubość 6-8mm.

Do układania płytek należy zastosować wkładki dystansowe gwarantujące 4mm szerokość spoiny.

Stopnie schodów należy wykonać z gresowych płytek typu stopnica z ryflem wypukłym (zewnątrznym).

Wykonana powierzchnia posadzki winna być równa i pozioma, o spoinach zachowujących prostoliniowość i jednakową szerokość w każdym miejscu. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Grubość spoin nie może być większa od założonej z tolerancją $\pm 0,5\text{mm}$ dla najwyżej 5 spoin na 1m² posadzki. Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe. Płytki winny być związane z podkładem na całej swej powierzchni. Po zakończeniu układania posadzki, szczeliny między płytkami należy zafugować na spoinę z meniskiem wklęsłym. Dopuszczalne

odchylenie powierzchni posadzki od poziomu nie powinno przekraczać więcej niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki. Dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm.

W miejscach styku dwóch różnych posadzek, posadzki te winny być odgraniczone za pomocą listew z aluminium anodowanego o profilu dostosowanym do rodzaju sąsiadujących posadzek. W okładzinie należy wykonać dylatacje w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki lub listwy, które winny posiadać aktualną aprobatę techniczną.

W pomieszczeniach w których nie występują płytki ścienne należy posadzkę wykończyć cokolikiem zakończonym listwą z tworzywa sztucznego w kolorze płytek lub listwy drewnianej sosnowej. Cokoły winny być trwale związane z posadzką. Powierzchnia posadzki po zakończeniu robót okładzinowych winna być czysta. Wykonana powierzchnia posadzki winna być równa, o spoinach zachowujących prostoliniowość i jednakową szerokość w każdym pomieszczeniu.

Płytki winny być związane z podkładem na całej swej powierzchni.

5.3. Wykonanie podłogi elastycznej.

Podłogę elastyczną należy wykonać dokładnie wg zaleceń producenta danego systemu.

Podłoże musi być zawsze twarde, wypoziomowane, suche i gładkie, nie zabrudzone farbą, gipsem, olejem, tłuszczem lub inną substancją, która może wpływać na klejenie wykładziny.

Rysy i szczeliny powinny być wypełnione odpowiednim materiałem.

Do przygotowania podłoża należy użyć produktów opartych na cemencie. Nie mogą być one sypkie lub łuszczyć się. Maksymalne odchylenie płaskości wg zaleceń producenta systemu. Poziom wilgotności podłoża powinien być zmierzony za pomocą odpowiednich urządzeń i powinien być zgodny z aktualnie obowiązującymi normami. Wilgotność względna nie może być wyższa niż 75% RH. Czas adaptacji wykładziny zależy jest od poziomu wilgotności i temperatury. Należy zastosować środek wygładzający na całą powierzchnię podłoża zgodnie z normami aktualnie obowiązującymi w RP. Środki wygładzające należy stosować zgodnie z instrukcją producenta i przeznaczyć czas na jego wyschnięcie. Do ścierania użyć kamienia z węgliku krzemu w celu uzyskania idealnie gładkiej powierzchni. Powstały pył należy oczyścić. Wykładziny różnych typów (PCV dywanowa) montować przy pomocy złączy, które potem są schowane pod plastikowymi lub metalowymi nakładkami. Temperatura minimalna montażu 15stopni. Najpierw należy ułożyć arkusz w wyznaczonej linii i sprawdzić zgodność z kierunkiem padania światła. Do rozprowadzania kleju należy użyć kielni z ząbkami. Na warstwę kleju ułożyć wykładzinę, przewałkując ją. Pozostawić do wyschnięcia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

Kontroli jakości podlega:

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie dowodów dostawy:
- zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału i świadectw jakości lub atestów producentów oraz oględzin wizualnych: czy wykładzina lub płytki są nieuszkodzone, a wzory i kolory zgodne z zamówieniem i pochodzą z jednej partii produkcyjnej,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót poprzez badanie zachowania technologicznej
- prawidłowości i dokładności wykonanych wykładzin z płytek,
- badanie przygotowania podłoża,
- badanie przylegania płytek do podłoża poprzez lekkie opukiwanie posadzki młotkiem drewnianym w kilku miejscach – charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu płytek,

- badanie równości i odchylenia powierzchni za pomocą łąty kontrolnej o dł. 2m i szczelinomierza, dokonując pomiaru prześwitu między łątą, a powierzchnią okładziny z dokładnością do 1 mm
 - sprawdzenie styków, szerokości i prawidłowości wypełnienia spoin poprzez oględziny zewnętrzne i ewentualny pomiar na dowolnie wybranej płaszczyźnie 1m z dokładnością do 0,5mm za pomocą suwmiarki,
 - oględziny barwy i odcieni płytek, o badanie odchyłki w przebiegu prostoliniowości fug za pomocą sznura lub drutu z dokładnością do 1mm,
 - sprawdzenie wykończenia posadzki wykonane wzrokowo,
 - sprawdzenie dylatacji za pomocą oględzin zewnętrznych
 - sprawdzenie jakości wykonanych robót poprzez badanie zachowania technologicznej prawidłowości i dokładności wykonanych posadzek
- Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni to wynik wykonanych robót należy uznać za pozytywny, co będzie stanowiło podstawę do ich odbioru. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru. Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymaganym przez Zamawiającego. Z przeprowadzonego odbioru robót sporządzony zostaje protokół zawierający:
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości i sposobu ich usunięcia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru jest :

m² - dla wykładzin z płytek gresowych i innych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.00 'Wymagania ogólne'.

Odbiorom częściowym podlegają:

- zastosowane materiały,
- warunki prowadzenia robót,
- wykonanie podłoży.

Odbiór końcowy potwierdzający ostateczną jakość wykonanych robót zostanie dokonany po całkowitym zakończeniu robót.

Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom podanym przez Zamawiającego w dokumentacji technicznej oraz specyfikacjach technicznych.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności 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 uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenianej roboty.

Cena obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,

- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża pod wykonanie robót wykładzinowych,
- ochrona przed zabrudzeniem pozostałych powierzchni, oraz urządzeń i instalacji na terenie prowadzonych robót remontowych,
- zasadnicze roboty wykonawcze ,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń
- utrzymanie miejsca robót.

Cena uwzględnia również:

- nieuniknione odpady ubytki i straty materiałowe,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikłe z przestawiania sprzętu,

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy

PN-EN 12808-5 Zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie stopnia absorpcji wody.

PN-EN 12004 + A1:2012 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.

PN-EN 13813: 2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania- Materiały - Właściwości i wymagania.

PN-EN 14259: 2005 Kleje do wykładzin podłogowych - Wymagania użytkowe mechaniczne i elektryczne

PN-EN ISO 24340:2012 Elastyczne i włókiennicze pokrycia podłogowe

PN-EN ISO 24341:2012 Elastyczne i włókiennicze pokrycia podłogowe

PN-EN 14411:2013-04 Płytki ceramiczne -- Definicje, klasyfikacja, właściwości, ocena zgodności i znakowanie

- inne aktualnie obowiązujące w RP normy

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.11.00.00 Okładziny wewnętrzne

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin wewnętrznych w ramach zadania inwestycyjnego pn.: Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- okładziny z glazury
- obudowa pionów instalacji i obudowy pionów instalacyjnych z płyt gipsowo – kartonowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i specyfikacją techniczną ST – 00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Suche tynki (obudowy instalacji)

Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

Płyty GKB gr.12,5mm - wodoodporne

Płyty GKF - ogniodporne

Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

Profile stalowe i łączniki wg instrukcji producenta

2.2. Płytki ceramiczne

Wymagania:

płytki ceramiczne prasowane na sucho - ścienna, szkliwiona, matowa, w rozmiarze i kolorze wg zleceń Inwestora, o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$, grupa BIII, monokolorystyczna

płytki ceramiczne prasowane na sucho, ścienną - szkliwiona.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT.

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

5.2. Prace wykończeniowe:

na elementach g-k należy wykonać szpachlowanie specjalną masą szpachlową. Między płytami na wszystkich krawędziach zostawia się szczelinę o szerokości " grubości płyty. Po oczyszczeniu płyty wypełnia się je masą szpachlową do licowej powierzchni płyt. Po wyschnięciu nierówności wyrównuje się masą szpachlową wykańczającą.

Należy również wykonać zbrojenie spoin w narożach wewnętrznych. /taśmą z włókniny szklanej wykonujemy zbrojenie połączeń ciętych, zbrojenia spoin w narożach nadaje się najlepiej taśma papierowa. Spoiny ślizgowe należy stosować w miejscach połączeń z tynkiem mokrym.

Ważnym elementem jest również zabezpieczenie i obróbka naroży zewnętrznych, przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zaszpachlowanie miejsc mocowania.

Płyty układa się w pomieszczeniach suchych na podłożu poziomym. Płyty wielkoformatowe przenosi się w pozycji pionowej, krawędzią podłużną w kierunku poziomym.

Za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty, tak by karton był przecięty następnie łamie się rdzeń gipsowy, obcinając karton z drugiej strony.

Do malowania płyt stosuje się dostępne farby dyspersyjne. Nie należy stosować farb zawierających wapno i szkło wodne. Do malowania stosujemy pędzel, wałek lub pistolet natryskowy. Aby uniknąć wyblaknięcia nieobrobionej powierzchni płyty, należy ją zagruntować.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. 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 szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia.

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy).

6.2. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę

i konsystencje w sposób podany w obowiązującej normie.

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

6.3. Wykonanie robót.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wykonywania poszczególnych robót zgonie z wytycznymi podanymi w punkcie 5 specyfikacji.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji,

zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót.

Powierzchnie tynków i gładzi ścian oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości ścian mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu.

Powierzchnie słupów oblicza się w rozwinięciu powierzchni w stanie surowym.

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

Z powierzchni tynków i gładzi nie odlicza się powierzchni nie otynkowanych mniejszych od 1 m².

Nie odlicza się również powierzchni otworów do 3 m², o ile ich ościeża są otynkowane.

W przeciwnym razie odlicza się je całkowicie, mierząc ich powierzchnię w świetle ościeżnic lub w świetle murów, jeżeli otwory są bez ościeżnic.

Z powierzchni tynków i gładzi odlicza się powierzchnie nieotynkowane, jeżeli każda z nich jest większa od 1 m². Oblicza się również otwory o powierzchni od 1 m² do 3 m², jeżeli ich ościeża nie są tynkowane. Otwory o powierzchni większej od 3 m² odlicza się całkowicie, doliczając jednocześnie do powierzchni ścian murowanych powierzchnię tynkowanych ościeży. Doliczoną powierzchnię ościeży oblicza się jako iloczyn długości ościeża, mierzonej w świetle ościeżnicy, przez szerokość ościeża w stanie surowym.

Okładziny z płyt tynkowych gipsowych oblicza się w metrach kwadratowych rzeczywiście licowanych powierzchni.

Powierzchnię siatkowania oblicza się w metrach kwadratowych projektowanej powierzchni.

Powierzchnię tynków ścianek na siatce oblicza się w metrach kwadratowych.

Okładziny płaszczyzn płytkami lub masą lastryko oblicza się w metrach kwadratowych rzeczywiście oblicowanych powierzchni.

Odbicia, przetarcie zagruntowanie i uzupełnienie tynków o powierzchni do 5 m² w jednym miejscu na ścianach wewnętrznych i zewnętrznych oraz stropach oblicza się w metrach kwadratowych według wymiarów opisanego prostokąta.

Obicia tynków oraz wykonanie pasów tynków na zamurowanych bruzdach oblicza się w metrach.

Mocowanie oraz powlekanie i gruntowanie siatek tynkarskich na ścianach i stropach oblicza się w metrach kwadratowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłóg

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków i gładzi.

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III i gładzi od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

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.

8.3. Odbiór okładzin ceramicznych

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 1 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności 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 jednostkowa obejmuje:

9.1. Okładziny ceramiczne

Cena wykonania okładzin ceramicznych obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- sortowanie płytek według wymiarów i odcieni,
- przycięcie i dopasowanie płytek,
- przygotowanie masy klejącej,
- ułożenie płytek na zaprawie klejowej z obrobieniem wnęk, ościeży i krawędzi,
- spoinowanie i oczyszczenie powierzchni.

9.2. Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych (g-k)

Cena wykonania okładzin z płyt g-k obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wytrasowanie miejsc montażu,
- zamocowanie kształtowników metalowych do sufitów, podłóg i ścian,
- przymocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu,

- przygotowanie zaprawy gipsowej i szpachlowanie połączeń i styków płyt.
- zabezpieczenie spoin taśmą papierową.
- szpachlowanie i cyklinowanie powierzchni,
- spoinowanie i oczyszczenie powierzchni.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.12.00.00 sufity podwieszane

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin wewnętrznych, sufitów powieszanych w ramach zadania inwestycyjnego Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

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

- sufity podwieszane z płyt g-k.
- sufity podwieszane systemowe.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i specyfikacją techniczną ST – 00.00.

1.4.2. Wymagania ogólne.

Systemowe sufity podwieszane:

Płyta wypełniająca - element wypełniający pola konstrukcji nośnej. Element nie może przenosić żadnych innych obciążeń poza ciężarem własnym.

Konstrukcja nośna - lekki ustrój konstrukcyjny składający się z elementów - profili nośnych (zbierających obciążenia i przekazujący je na zawiesia) oraz elementów łączących ze sobą profilenośne (profile porzecznice) łączonych na zamki oraz z elementów dodatkowych (listwy boczne, klipsy, łączniki).

Zawiesie - element przenoszący obciążenia i stabilizujący konstrukcje sufitu podwieszonego do elementów konstrukcyjnych budynku i budowli w sposób bezpieczny, tzn. zapewniający stabilność geometryczną oraz bezpieczne przeniesienie obciążeń z sufitu podwieszonego na elementy konstrukcyjne budynku/budowli.

Sufit podwieszony - lekki niekonstrukcyjny element budynku lub budowli pełniący w zależności od przeznaczenia i właściwości funkcje: dekoracyjno-architektoniczne lub/i akustyczne wykonane z konstrukcji nośnej oraz płyt wypełniających.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Sufity podwieszane należy wykonywać po zamontowaniu wentylacji, klimatyzacji i instalacji elektrycznych.

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

2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są: drzwiczki rewizyjne, kompletne filc bituminizowany z wełny mineralnej gr. 5 mm, gips budowlany szpachlowy, klamerki mocujące, kołki do wstrzeliwania, kształtowniki stalowe

profilowane C 100x075, kształtowniki stalowe profilowane C 55x075, kształtowniki z blachy, - kątownik przyścienny, kształtowniki z blachy - profil główny, kształtowniki z blachy - profil poprzeczny o długości 60 cm, łącznik krzyżowy łączniki rozporowe masa szpachlowa - sucha mieszanka.

Płyta gipsowo-kartonowa zwykła grub. 12,5 mm , płyty gipsowe gr. 12,5 mm ogniochronne grub.15 mm, profil sufitowy, profile CW profile UW, sprężyny przyścienne taśma papierowa perforowana szer.50 mm gr.0.2 mm, taśma spoinowa taśma uszczelniająca wieszak, wkręty do płyt gipsowych ,zawiesia do kształtowników.

Modułowy sufit podwieszany o parametrach:

- 600x600x15 k3
- odporność na wilgoć 95%
- klasa reakcji na ogień: A2-s1,d0 (niepalna)
- odbicie światła ok. 78%
- izolacyjność akustyczna ważona $R_w = 14\text{dB}$
- izolacyjność akustyczna wzdłużna $D_{n,f,w} = 28\text{dB}$
- redukcja hałasów od dźwięków powietrznych $\Delta R_w = 9\text{dB}$
- redukcja hałasów od dźwięków uderzeniowych $\Delta L_w = 16\text{dB}$
- współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w = 0,90$

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

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:

Noże - do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty,

Pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych

Sprzęt do Instalacji konstrukcji nośnej:

Elementy do instalacji kołków, kotew i innych elementów pozwalających na montaż zawiesi do elementów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów):

Narzędzia do instalacji zawiesi:

nożyce do drutów

Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszonego:

Nożyce do blachy (prawe/lew lub uniwersalne)

Podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)

Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nożnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji)

poziomice (tradycyjne, laserowe)

linki murarskie

4. TRANSPORT.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Transport profili stalowych typowymi środkami transportu w opakowaniach

fabrycznych. Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesuwwały się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucane lub

gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Składowanie Produkty powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody. Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość maksymalnie trzy pełne palety jedna na drugiej.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Okładziny należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C , a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80 %.

5.1. Sufity podwieszane.

Sufity podwieszane należy wykonywać po zamontowaniu wentylacji, klimatyzacji i instalacji elektrycznych.

Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - warstwy nośnej oraz górnej - warstwy głównej. Ruszt w pewnych przypadkach może być wykonywany jako jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej.

Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane.

Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę na następujące czynniki:

Kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe, sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,
- grubość zastosowanych płyt:
- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

Funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej; ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych.

- rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o właściwościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

Tyczenie rozmieszczenia płyt:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naswietlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach, ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- s- tyki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Kotwienie rusztu:

Rodzaj kotwienia rusztu dobierać należy w zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop.

- wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu, co oznacza, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.
- konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe).
- elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe mocowane do więźby prefabrykowanej powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.
- wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu:

- na okładziny sufitowe stosować należy płyty gipsowo-kartonowe ogniochronne o grubości 15 mm.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do elementów nośnych:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu, mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się: do profili stalowych blachowkrętami

Sufity na ruszcie stalowym:

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie. Konstrukcja rusztu zbudowana jest z profili nośnych CD oraz przyściennych UD. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeb taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuj się przy użyciu łącznika wzdłużnego. Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków w przypadku sufitu obniżonego (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych – w przypadku sufitu mocowanego bezpośrednio do podłoża. Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. W pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zaleca się stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów. W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych. W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD mocowanych do ścian.

5.2. Sufity systemowe.

Sufity podwieszane należy wykonywać po zamontowaniu wentylacji, klimatyzacji i instalacji elektrycznych.

Montaż sufitów rastrowych

Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanej wysokości za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyściennne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm.

Listwy przyściennne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm.

Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do konstrukcji prefabrykowanej więźby. Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu.

Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm, na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowo umieścić profile poprzeczne (600 mm) równoległe do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm. Końce profili 600 mm winny być umieszczone pośrodku profili 1200 mm.

Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub z listwy przyściennnej) wynosi 450 mm.

Podczas montażu płyt zalecane jest używanie rękawiczek. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów. W systemie montażu mogą być użyte rozmaite typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających je przed przemieszczeniem się. Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, halach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszonym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Najczęściej stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm.

Elementy służące mocowaniu wieszaków do więźby (śruby, wkręty, kolki) są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wyrywanie

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania ścian z płyt gipsowo-kartonowych oraz sufitów podwieszanych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- zgodność rozmieszczenia rastrów sufitu podwieszanego z projektem
- sprawdzenie wypoziomowania dolnej płaszczyzny sufitów
- sprawdzenie styku sufitów ze ścianami
- czy rozmieszczenie i dobór odpowiedniego typu opraw oświetleniowych jest zgodne z dokumentacją

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

6.1. Wykonanie robót.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wykonywania poszczególnych robót zgodnie z wytycznymi podanymi w punkcie 5 specyfikacji.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót.

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

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem sufitów – m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi. Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie kompletnych sufitów podwieszonych;
- zamontowanie oświetlenia – zgodnie z projektem instalacji elektrycznych
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;
- likwidacja stanowiska roboczego.

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-79406:1997

PN-EN 520:2006

PN-B-79405

PN-B-79405:1997

PN-72/B-10122

Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe.

Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody działań.

Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.

Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.13.00.00 Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach zadania inwestycyjnego: Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót malarskich wg podziału:

- Malowanie farbami emulsyjnymi.
- Malowanie farbami akrylowo-lateksowymi ścian
- Gruntowanie.

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

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

Farby powinny być pakowane zgodnie w bębny lub wiaderka stożkowe i przechowywane w temperaturze min. + 5°C.

2.2. Farby akrylowo-lateksowe

Gęstość: max. 1,36g/cm³. Odporność na szorowanie na mokro w g normy PN-EN 13300 klasa 2; klasa 1 wg normy PN -C 81914:2002 farba rodzaju I.Kat.A/a. Dopuszczalna zawartość LZO od 2010 r. –30 g/l. Produkt musi posiadać Atest Higieniczny.

2.3. Farby chlorokauczukowe

Przeznaczone do malowania zagruntowanych elementów stalowych i żeliwnych narażonych na działanie czynników atmosferycznych. Może być także stosowana do malowania podłoży betonowych i tynków cementowo-wapiennych a także do malowania urządzeń i konstrukcji eksploatowanych na zewnątrz pomieszczeń.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi 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.

2.4. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi 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.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Roboty można wykonywać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych. Nie wolno stosować narzędzi, które mogą niekorzystnie wpłynąć na jakość wykonywanych robót i zastosowanych materiałów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST. Materiały należy układać w sposób zabezpieczający przed możliwością przesuwania się bądź uszkodzenia podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST. 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 obniżenia temperatury, jednak przez 3 dni nie może ona spaść poniżej + 1°C.

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po: całkowitym ukończeniu całkowitym ukończeniu robót elektrycznych, całkowitym ułożeniu posadzek, usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoży

Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powinny być naprawione. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp.. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone i odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996 dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie

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.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli robót podano w OST.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować: sprawdzenie wyglądu powierzchni, sprawdzenie wsiąkliwości, sprawdzenie wyschnięcia podłoża.

6.1. Powierzchnia do malowania - sprawdzenie czystości.

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

6.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonywania 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,
- sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

Jeżeli którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

Jednostką obmiarową jest 1 m² pomalowanej powierzchni wraz z przygotowaniem podłoża do malowania, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

8.1. Odbiór robót malarskich

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, brak plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych gołym okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.
Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

Płaci się za ustaloną ilość m pomalowanej powierzchni wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem podłoża do malowania, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

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

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemioodpome.

PN-C – 81910 :2012 Farby chlorokauczukowe

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity -- Klasyfikacja

-inne aktualnie obowiązujące w RP normy

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.14.00.00 Roboty brukarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót brukarskich w ramach zadania inwestycyjnego: Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

- chodników i dojeżdż,;
- dojazdów, placów manewrowych i miejsc postojowych,
- krawężników.

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST Wymagania ogólne .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

- kostka betonowa gr. 6 cm
- kostka betonowa gr. 8 cm
- płyty drogowe ażurowe gr. 10 cm
- krawężniki i obrzeża
- kruszywa na podbudowę
- ogrodzenia systemowe betonowe
- ogrodzenia systemowe panelowe
- humus

2.2 Ogólne wymagania

Do wykonania elementów betonowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz. 881). . Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału zdanego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Wszystkie

elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

2.3 Betonowa kostka i płyty ażurowe

2.3.1. Atest wyrobu

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej i płyt jest posiadanie atestu dla danego wyrobu, wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej, w zakresie:

- wyglądu zewnętrznego, kształtu i wymiarów,
- wytrzymałości na ściskanie,
- nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu,
- ścieralności.

Wydany atest powinien określać zgodność cech z wymaganiami podanymi w normach: PN-88/B-06250, PN-84/B-04111, BN-80/6775-03/1, BN-80/6775-03/2 i normy niemieckiej DIN 18501.

2.3.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek i płyt powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek i płyt równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać: 2 mm

2.3.3. Kształt i wymiary kostki betonowej i płyt ażurowych

Należy zastosować kostkę brukową betonową o wymiarach grubości 60 mm i 80 mm oraz płyty betonowe ażurowe o grubości 10 cm

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości 3 mm,
- na szerokości 3 mm,
- na grubości 5 mm.

Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

2.3.4. Składowanie

Kostki i płyty betonowe powinny być składowane w pozycji jak przy ich transporcie.

2.3.5. Kontrola

Do partii kostek i płyt sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.

2.3.5. Obrzeża

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- beton B-10 wg PN-B-06250 [2] do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- obrzeże niskie - On,
- obrzeże wysokie - Ow.

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy:

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5cm, szerokość 5cm, długość minimum 5cm większa niż szerokość obrzeża. Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B- 06250, klasy minimum B 30. Ława z oporem powinna być wykonania z betonu B-15 wg PN-B-06250. Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06711. Cement do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.4. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych, płyt ażurowych i podsypki cementowo - piaskowej

2.4.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej i płyt ażurowych należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, marki nie mniejszej niż 35. Na podsypkę cementowo – piaskową powinien być cementem portlandzkim marki 25 a do wypełnienia spoin - marki 35 i odpowiadać PN-88/B-30000. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

2.4.2. Kruszywo

Do produkcji kostki brukowej i płyt ażurowych należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w recepcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.4.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych i podsypki cementowo - piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250.

2.4.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych i płyt ażurowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

2.4.5. Piasek

Piasek do wykonania zaprawy powinien odpowiadać PN-79/B-06711, a na podsypkę cementowo-piaskową 1:4 PN-86/B 06712.

2.5. Warstwa odsączająca

Materiały użyte do wykonania warstwy odsączającej powinny spełniać następujące wymagania: wodoprzepuszczalność – wartość współczynnika filtracji „k” powinna być większa od 8m/dobę, zagęszczalność – użyte materiały powinny mieć wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$, szczelność, określoną zależnością: $D_{15}/d_{85} < 5$

gdzie:

D₁₅ - wymiar sita, przez które przechodzi 15 % ziaren warstwy odsączającej

d₈₅ - wymiar sita, przez które przechodzi 85 % ziaren gruntu podłoża

wskaźnik piaskowy WP > 35,

laboratoryjny wskaźnik nośności (CBR) po 4 dobach nasycania wodą Wnoś. > 15 %.

Do wykonania warstwy odsączającej należy zastosować mieszankę kruszyw: piasek zgodny z PN-B 11113:1996:2, żwir 2-31,5 zgodny z PN-B 11113:1996: II.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według PN-88/B-04481 metodą I lub II. Dopuszczalna tolerancja wilgotności: $-20\% + 10\%$ wartości

wilgotności optymalnej. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia, a mianowicie:

wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,97$ dla chodników,

wskaźnik zagęszczenia $I_s > 1,00$ dla dróg

2.6. Podbudowa z tłucznia kamiennego

Materiałem do wykonania podbudów jest tłuczeń kamienny, stabilizowany mechanicznie.

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Warstwę podbudowy należy wykonać w zależności od typu konstrukcji nawierzchni z kruszywa o uziarnieniu ciągłym. Kruszywo winno spełniać następujące wymagania norm: Niesort 0-63 PN-B-11112:1996 I odm. I. Kontrolę nośności i zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytą o średnicy 30 cm, wg PN-S-02205: 1998.

2.9. Krawężniki uliczne

Przy wykonywaniu prac drogowych zastosowanie znajdą następujące elementy betonowe:

Krawężniki uliczne z betonu wibroprasowanego B30,

Obrzeża betonowe B25 do wykonania obrzeży chodników. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakość elementów krawędziowych. Wszystkie materiały z wadami i uszkodzeniami mechanicznymi powstałymi podczas załadunku, rozładunku lub podczas układania będą odrzucone.

2.10. Krawężniki betonowe – wymagania

Do wykonania robót należy użyć krawężnik uliczny jednowarstwowy, gatunku I. Krawężniki winny być wykonane z betonu, spełniającego wymagania:

- klasa nie niższa niż B 30,

- nasiąkliwość nie większa niż 5%,

- mrozoodporność nie niższa niż F 150

- ścieralność na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości nie większa niż 4 mm,

Powierzchnie krawężników powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tekstura i kolor powierzchni górnej (licowej) powinny być jednorodne, struktura zwarta. Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- dla wysokości - 3 mm,

- dla szerokości i długości - 8 mm.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu poprzez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiarów należy dokonywać zgodnie z PN-B-10021.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po

akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony.

Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3.2. Sprzęt do wykonywania nawierzchni z kostki brukowej

Nawierzchnię można układać ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód ciężarowy, skrzyniowy 10 ÷ 5 Mg,
- samochód dostawczy 3-5 Mg.

Kostka betonowa i płyty ażurowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu na paletach transportowych producenta, zabezpieczona przed przesuwaniem. Kostka betonowa i płyty ażurowe na paletach owinięte są folią i spięte taśmą stalową co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Krawężniki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, stopką w położeniu dolnym, równolegle do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Przechowywanie i składowanie materiałów: Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Krawężniki i obrzeża: Krawężniki i obrzeża należy składować na równym podłożu, na podkładkach grubości co najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następane warstwy układać na podkładkach umieszczonych nad podkładkami dolnymi. Liczba warstw nie większa od 5.

Kostka betonowa i płyty betonowe ażurowe: mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, na podkładkach drewnianych w stosach, na płask szczelnie obok siebie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" punkt 5.

5.1. Koryto pod nawierzchnie

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 1,03 wg normalnej próby Proctora. Dopuszczalne tolerancje dla głębokości wykonanego koryta wynoszą ± 1 cm. Dla szerokości koryta dopuszczalne tolerancje wynoszą ± 5 cm.

5.2. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Kostkę układa się na uprzednio przygotowanej i zagęszczonej podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2÷3 mm. Po ułożeniu kostki, szczeliny

należy wypełnić piaskiem lub innym materiałem dostępnym na rynku (proszek, masa w kolorze kostki) zaakceptowanymi przez Inżyniera. Następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

5.3. Nawierzchnia z betonowej płyty ażurowej

Płyty układa się na uprzednio przygotowanej i zagęszczonej podsypce cementowo-piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między płytami wynosiły $2 \div 3$ mm. Po ułożeniu płyt otwory należy wypełnić żwirem płukany i obić ręcznie. Następnie zamieść powierzchnię z nadmiaru żwiru dla zachowania jednolitej płaszczyzny.

5.4. Roboty ziemne.

Zagęszczenie gruntu w nasypach powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia I_s :

- górna warstwa o grubości 20 cm - $I_s = 1,00$ dla dróg
- na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni korony robót ziemnych - $I_s = 1,00$ dla dróg
- na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni korony robót ziemnych - $I_s = 0,97$ dla chodników.

Moduł odkształcenia po wykonaniu korony robót ziemnych powinien posiadać następującą charakterystykę na powierzchni korony robót ziemnych:

- wtórny moduł odkształcenia E_2 - 100 MPa dla KR2 z obciążenia płytą VSS - 30 cm.

Jeżeli grunty rodzime nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem warstwy konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wymaganej wartości I_s . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Jedną z metod może być stabilizacja cementem zgodnie z PN-S-96012. Należy stosować cement portlandzki klasy 32,5, portlandzki z dodatkami lub hutniczy wg PN-B-19701. W przypadkach koniecznych należy stosować następujące dodatki: chlorek wapniowy PN-C-84127, wapno PN-B-30020, popioły lotne PN-S-96035. Maksymalna zawartość cementu, % w stosunku do masy suchego gruntu lub kruszywa nie może przekraczać 8%. Uzyskanie normowych parametrów nośności na koronie robót ziemnych warunkuje podjęcie dalszych robót nawierzchniowych. Jakość wykonawstwa robót ziemnych musi w pełni odpowiadać wymogom normowym: PN-S-02205.

5.4. Sposób zabudowania krawężników i obrzeży

1. Na styku:

- nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej i z płyt ażurowych krawężnik obniżony do płaszczyzny nawierzchni na 0 cm,
- nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej i trawnika obniżony do w stosunku do nawierzchni na 0,5 cm,

2. Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni ulicy.

3. Tylna ściana krawężnika od strony chodnika po ustawieniu powinna być obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym.

4. Krawężniki należy zabudować na ławach z betonu B-10.

W razie potrzeby elementy będą przycinane przecinarką tarczową. Kąty wypukłe i wklęsłe złączy zostaną ukształtowane ścinarką tarczową. Wyrównywanie za pomocą zaprawy jest zabronione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB.

6.2 Kontrola dokładności montażu

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać je Inżynierowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

6.3. Kontrola przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien sprawdzić sprawność sprzętu, środków transportu, zasoby sprowadzonych materiałów oraz inne czynniki zapewniające możliwość prowadzenia robót

6.4. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić doraźne kontrole wszystkich asortymentów robót, składających się na ogólny element. Kontrola obejmować powinna zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową, ustaleniami zawartymi w punkcie 5 niniejszych ST

– "Wykonanie robót" oraz w zakresie rodzaju badań i tolerancji wykonania robót z ustaleniami punktu 6 niniejszej ST – "Kontrola jakości robót".

6.5. Kontrola po wykonaniu robót

Po wykonaniu robót należy sprawdzić: konstrukcję, równość nawierzchni, profil podłużny, profil poprzeczny, równoległość spoin, szerokość i wypełnienie spoin.

6.6. Przeprowadzenie badań

6.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie.

6.6.2. Badania w czasie robót

6.6.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla :

- głębokości koryta ± 1 cm,
- szerokości koryta : ± 5 cm.

6.6.2.2. Sprawdzenie podsypki.

Sprawdzenie podsypki w zakresie składu, grubości i wymaganych spadków polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową .

6.6.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,

- sprawdzenie prawidłowości wykonania spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.6.2.4. Sprawdzenie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łata, co najmniej raz na każdej ułożonej nawierzchni zjazdu i w punktach wątpliwych. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1 cm.

6.6.2.5. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne. Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni nie mogą przekraczać ± 2 cm.

6.6.2.6. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomicą. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą ± 0.3 %.

6.7. Ocena badań

Nawierzchnia zostanie uznana za wykonaną, jeżeli wyniki wszystkich przeprowadzonych badań wymienionych w p. 6.5. okażą się pozytywne.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej oraz płyt betonowych ażurowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności 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 wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej i płyt betonowych obejmuje:

- prace pomiarowe, obsługę geodezyjną i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- zakup i dostarczenie materiałów,
- ułożenie geowłókniny i geosiatki
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-88/B-06250 Beton zwykły
3. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

4. PN-88/B-30000 Cement portlandzki
5. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. DIN 1851 Kostka brukowa z betonu
7. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
8. BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna **B.15.00.00 Wyposażenie placu zabaw i mała architektura**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyposażeniem placu zabaw dla zadania inwestycyjnego: Budowa budynku przedszkola na nieruchomości oznaczonej geodezyjnie jako działki nr ewid. 696/11, 17777/8, 17777/3 i 17777/4 położonej w obrębie ewidencyjnym nr 3 Dobrzyń nad Wisłą.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z wyposażeniem placu zabaw:

- Montaż wyposażenia placu zabaw.

1.4. Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY, WYPOSAŻENIE, WYKONANIE ROBÓT

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”p.2.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej:

Plac zabaw:

- Nawierzchnia bezpieczna gr. 40 mm - np. płytki 50x50 cm na podbudowie betonowej gr. 15 cm
- Zestaw metalowy do zabaw o wym. 4,29x4,66 m, h=2,67 m (1 kpl.)
- Przekładaniec o wym. 0,80x0,20 m, h=0,80 m (1 kpl.)
- Liczydło o wym. 1,00x0,10 m, h=0,80 m, słupki stal nierdzewna, obwiednia HDPE (1 kpl.)
- Bujak koniczynka o wym. 1,00x1,00 m, h=0,70 m (1 kpl.)
- Bujak kiwak o wym. 1,48x0,37 m, h=0,92 m (1 kpl.)
- Karuzela tarczowa o śr. 1,50 m z siedziskami HDPE (1 kpl.)
- Karuzela krzyżowa o śr. 1,80 m, h=0,45 m (1 kpl.)
- Huśtawka ważka podwójna o wym. 1,40x3,00 m, h=0,65 m (1 kpl.)
- Huśtawka podwójna i bocianie gniazdo o wym. 5,70x1,60 m, h=2,10 m (1 kpl.)
- Piaskownica sześciokątna o wym 3,00x3,00 m, obwiednia z drewna bezrdzeniowego (2 kpl.)
- Tablica z regulaminem (1 kpl.)

Standardy wykonania:

Elementy metalowe: drabinki, poręcze – oczyszczane w procesie piaskowania. Zabezpieczone przed korozją przez malowanie proszkowe farbami odpornymi na warunki atmosferyczne.

Zawiesia huśtawek wykonane ze stali cynkowanej, łożyskowane.

Ślizgi wykonane z blachy nierdzewnej o grubości 2 mm, kształtowane w technice CNC.

Siedziska wykonane z aluminium i stali, pokryte miękkim poliuretanem.

Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym

Zaślepki śrub i łączników wykonane z poliamidu formowanego metoda wtryskowa.

Zawiesia huśtawek wykonane ze stali cynkowanej, łożyskowane.

Elementy złączne: nakrętki, śruby, podkładki wykonane ze stali cynkowanej.

Łańcuchy ze stali cynkowanej 6 mm.

Zakończenia lin wykonane z aluminiowych stopów, zaciśniętych w tulejach.

Sprężyny bujaków wykonane ze stali sprężynowej o średnicy 20 mm. Oczyszczane w procesie piaskowania, malowane proszkowo farbami odpornymi na warunki atmosferyczne.

Uchwyty bujaków wykonane z poliamidu formowanego metoda wtryskowa.

Certyfikat potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1176-2:2009

Mała architektura

- Ławka stalowa z oparciem o wym 1,60x0,54 m, h=0,90 m siedzisko drewniane (1 kpl.),
- Ławka stalowa bez oparcia o wym 1,60x0,50 m, h=0,50 m siedzisko drewniane (2 kpl.),
- Kosz na śmieci okrągły metalowy o wym 0,40x0,40 m, h=0,70 m (1 kpl.),
- Kosz na śmieci kwadratowy metalowo-drewniany o wym 0,40x0,40 m, h=0,70 m (1 kpl.),
- Stojak na rowery 8 stanowisk (1 kpl.).

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT.

Podczas transportu należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość uszkodzenia.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” p.5.

6. KONTROLA ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.6.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.

7.1 Jednostką obmiarową robót jest komplet wyposażenia placu zabaw zgodnie z projektem. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych na budowie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności 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 komplet wykonanych robot związanych z wyposażeniem placu zabaw

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Poradnik majstra budowlanego. Arkady Sp. z o. o. Warszawa 2003, 2004r.