

SPIS TREŚCI:

1. Część A: Ogólne Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót
 2. Część B: Szczegółowe Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót
- ST B01 : Wyznaczenie placu, ciągów komunikacji i obiektów architektonicznych oraz punktów wysokościowych
- ST B02 : Usunięcie warstwy humusu
- ST B03 : Roboty ziemne
- ST B04 : Zbrojenie –przygotowanie i montaż zbrojenia
- ST B05 : Betonowanie
- ST B06 : Roboty związane z wykonaniem izolacji pionowych i poziomych przeciwwilgociowych oraz izolacji termicznych fundamentów
- ST B07 : Konstrukcje murowane i wykonanie nadproży
- ST B08 : Konstrukcje drewniane
- ST B09 : Wykonanie pokrycia dachu
- ST B10 : Roboty blacharskie
- ST B11 : Wykonanie prac wykończeniowych – okładziny
- ST B12 : Elewacyjne roboty- izolacje termiczne ścian, tynki zewnętrzne i okładzina klinkierowa
- ST B13 : Dostawa i montaż stolarki drzwiowej
- ST B14 : Wykonanie prac wykończeniowych posadzkarskich, tynkarskich, malarskich, okładzin ścian
- ST B15 : Koryto, podbudowa z kruszywa naturalnego i łamanego stabilizowanego mechanicznie.
- ST B16 : Nawierzchnia utwardzona z kostki brukowej
- ST B17 : Obrzeża betonowe o 8x30 na ławie betonowej i podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową
- ST B18 : Zieleń, trawniki
- ST B19 : Zieleń nasadzenia drzew, krzewów, rabat
- ST B20 : Elementy małej architektury

Część A: OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:

0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej::

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych związanych z „Budową żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”

0.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:

Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w punkcie 0.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna precyzuje pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego, w celu odpowiadającej oczekiwaniom inwestora, dobrej jakościowo i sprawniej realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 0.1. i nie stanowi szczegółowego opisu technicznego przedmiotu inwestycji, czy procedur towarzyszących jego realizacji. Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje źródła szczegółowych zasad, wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowej inwestycji w zakresie prac budowlano – montażowych.

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

0.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 0.1. Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem następujących robót:

- Roboty ziemne
- Zbrojenie –przygotowanie i montaż zbrojenia
- Betonowanie
- Roboty związane z wykonaniem izolacji
- Roboty murarskie
- Wykonanie więźby dachu
- Wykonanie pokrycia dachu
- Roboty blacharskie i dekarские
- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- Wykonanie prac wykończeniowych posadzkarskich, tynkarskich, malarskich,okładzin ścian
- Wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej i obrzeży betonowych
- Nasadzenia zieleni : trawniki, krzewy, drzewa
- Dostawa wyposażenia

Jeżeli z przedmiaru robót wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w powyższych to należy je wykonać, a warunki ich wykonania i odbioru ustalić w oparciu o zapisy niniejszej ST.

0.4. Niektóre określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. **Zamawiający** – osoba prawna kierująca się prawem publicznym, która zawiera kontrakt z Wykonawcą zlecając mu wykonanie robót.
2. **Wykonawca** – osoba prawna lub fizyczna realizująca roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach kontraktu.
3. **Inspektor nadzoru inwestorskiego** – oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego, która jest odpowiedzialna za bezpośrednie monitorowanie realizacji robót, której Zamawiający na podstawie kontraktu przekazuje prawa oraz pełnomocnictwa, posiadającą uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie.
4. **Kierownik Budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
5. **Specyfikacja** – oznacza dokument tak zatytułowany, włączony do kontraktu, oraz wszelkie dodatki i zmiany specyfikacji dokonane zgodnie z kontraktem. Dokument ten specyfikuje roboty.
6. **Dokumentacja projektowa** – obejmuje pozwolenie na budowę z załączonym projektem budowlanym, projekty wykonawcze, przedmiar robót, informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i specyfikacje techniczne.
7. **Przedmiar Robót** – dokument zawierający podzielone na pozycje przewidziane do wykonania roboty podstawowe w kolejności technologicznej ich wykonania, ze wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis lub szczegółowym opisem, wskazaniem specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, z wyliczeniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
8. **Plac Budowy** – oznacza miejsca, w którym prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

9. **Dziennik Budowy** – dziennik wydane przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
10. **Księga Obmiaru** – akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru..
11. **Roboty** – oznaczają zarówno roboty stałe, jak i pomocnicze, jakie mają być prowadzone w ramach kontraktu.
12. **Sprzęt** – oznacza aparaty, maszyny, pojazdy i inne rzeczy potrzebne do realizacji i ukończenia robót, lecz bez urządzeń czy innych rzeczy mających stanowić część robót stałych.
13. **Urządzenia** – aparaty, maszyny i pojazdy, mające stanowić lub stanowiące część robót stałych.
14. **Materiały** – wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż urządzenia) niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
15. **Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
16. **Odpowiednia (bliska) zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
17. **Aprobata techniczna** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych. Spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w odpowiednich aktach prawnych.
18. **Certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
19. **Znak zgodności** – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

0.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, za metody użyte przy budowie, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta

Ustanowienie kierownika budowy:

Wykonawca zobowiązany jest do ustanowienia kierownika budowy- zakres obowiązków zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami. Dla poszczególnych zakresów robót stanowiących część zadania Wykonawca lub Podwykonawca winni są ustanowienia kierowników robót. Zakres uprawnień kierownika budowy oraz kierowników robót powinien odpowiadać zakresom powierzonych robót. Obecność kierownika budowy lub kierowników robót podczas wykonywania robót nie jest obowiązująca, niemniej jednak podczas wykonywania robót budowlano- montażowych kierownik budowy lub robót zobowiązany jest do powierzenia nadzoru nad pracownikami osobie majstra.

Bezpieczeństwo i higiena pracy, szkolenie i zatrudnienie pracowników:

Pracownicy wykonujący roboty budowlano- montażowe muszą być zatrudnieni w oparciu o umowę o pracę lub prowadzący własną działalność gospodarczą. Wszyscy zatrudnieni pracownicy muszą mieć aktualne badania medyczne oraz przeszkolenie z zakresu BHP ogólnie potwierdzone przez właściwego specjalistę oraz przeszkolenie stanowiskowe przeprowadzone przez kierownika budowy, kierownika robót lub majstra potwierdzone w książce szkoleń BHP.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących 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 zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Plan bezpieczeństwa

Wykonawca powinien przedstawić plan bezpieczeństwa do akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Plan ten powinien być sporządzony zgodnie z obowiązującym na czas wykonywanych prac Rozporządzeniem i zawierać takie informacje, jak:

- stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy,
- stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla dla inwestycji pn. Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Strona 4
--	--------------------

- plan działania w przypadku nagłych wypadków,
- plan działania w związku z organizacją ruchu,
- działania przeciwpożarowe,
- działania podjęte w celu przestrzegania przepisów BHP,
- zabezpieczenie placu budowy i utrzymywanie porządku,
- działania w zakresie magazynowania materiałów, itp. i ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi,
- inne działania gwarantujące bezpieczeństwo robót.

Przekazanie Placu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz przekazuje:

- Dziennik Budowy,
- Specyfikację Techniczną,
- 1 egzemplarz Dokumentacji projektowej

Dokumentacja projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po przekazaniu placu budowy: Projekt budowlany (projekt architektoniczny i projekty techniczne - po 1 egzemplarzu dokumentacji projektowej). Inwestor przekazuje stosowne uzgodnienia z Właścicielami terenów przeznaczonych do tymczasowego lub stałego zajęcia.

Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o terminie ich zakończenia.

Z chwilą przejścia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed Właścicielem nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Dokumentacja projektowa i powykonawcza

- Przedmiary robót
- Kosztorys inwestorski
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- Projekt budowlany
- Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994 r. (2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687).
- Dziennik budowy, prowadzony zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994 r. (2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687).
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych.

Dokumentacja powykonawcza winna być wykonana na całość wykonanych robót.

Zgodność robót z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru/ projektanta, stanowią część umowy, a wymagania określone choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „przetargowych warunkach ogólnych lub szczególnych”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru/ projektanta, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Rysunki zaakceptowane przez Projektanta i Inspektora Nadzoru

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub Specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania robót, na własny koszt i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru i Projektantowi do zatwierdzenia. Inspektor Nadzoru / Projektant winien wnieść uwagi lub zastrzeżenia dotyczące rysunków i danych przedłożonych przez Wykonawcę w ciągu 14 dni od ich przedłożenia, a uwagi te lub zastrzeżenia winny być uważane za przyjęte przez Wykonawcę o ile nie oprotestuje ich pisemnie w ciągu 7 dni od ich otrzymania. Przed przedłożeniem rysunków, dokumentów i danych Wykonawca winien skonsultować się z Inspektorem Nadzoru. O wymogu takiej konsultacji należy poinformować z 7-dniowym wyprzedzeniem i jeżeli konsultacji takiej zażyczy sobie Inspektor, wówczas Wykonawca winien dostarczyć rysunki w podanej liczbie egzemplarzy na 7 dni przed datą tychże konsultacji. Wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji projektowej a w szczególności projektu wnętrza wymagają uzyskania pisemnej zgody i akceptacji Projektanta.

Rysunki powykonawcze

Wykonawca winien, bez zwłoki, uzyskać zgody projektanta na wniesienie poprawek do dokumentacji i rysunków przedłożonych Inspektorowi w związku z modyfikacjami dokonanymi w trakcie wykonywania robót. Wykonawca winien dostarczyć Inspektorowi rysunki powykonawcze w jasnej i łatwej do zrozumienia formie, w trzech egzemplarzach dla każdego wykonanego odcinka robót.

Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- a) utrzymywać bezpieczne warunki pracy
- b) publicznie ogłosić rozpoczęcie robót
- c) utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające na placu budowy

Teren oraz miejsce prowadzenia robót powinny być ogrodzone oraz oznakowane stosownymi tablicami informacyjnymi oraz ostrzegawczymi. Każdorazowo po zakończeniu robót należy sprawdzić skuteczność zabezpieczeń i oznakowania miejsca prowadzonych robót.

Projektowane roboty będą prowadzone w pobliżu działającego obiektu użyteczności publicznej oraz dróg publicznych, obejmując zakresem działań fragment drogi gminnej. Wykonawca jest zobowiązany do pełnego zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia prac i odbioru ostatecznego. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji robót, aż do ich zakończenia i odbioru ostatecznego. Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę przetargową

Ochrona Środowiska w czasie wykonywania robót

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

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a). Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
- b). Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - Przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu.
 - Możliwością powstania pożaru.

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

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

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 nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek był w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

Zajęcie pasa drogowego i organizacja ruchu przy zajęciu pasa drogowego

Nie przewiduje się w zakresie inwestycji realizacji robót w pasie drogowym.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach przetargowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach przetargu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru i Projektanta. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

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

0.6. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem Technicznym- opisem technicznym, rysunkami oraz wytycznymi producenta.

Każdorazowo materiał sprowadzany na miejsce wykonywania robót budowlanych i przeznaczony do wbudowania powinien być przedstawiony inspektorowi nadzoru lub projektantowi do odbioru i potwierdzenia zgodności z założeniami projektowymi i zapisami Szczegółowymi Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót.

Zgodność parametrów materiałów przeznaczonych do wbudowania powinna być potwierdzona aprobatami technicznymi, deklaracją zgodności lub deklaracją właściwości użytkowych.

Warunki ogólne stosowania materiałów: Zastosowanie w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwości składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowany materiał (i urządzenia) będą

posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych zawierających ich parametry techniczne.

Źródło szukania materiałów: co najmniej na jeden tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Zatwierdzenie poszczególnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w czasie postępu robót w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom: wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem za nie. Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich, jak: aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności.

W przypadku kwestionowania rzetelności badań laboratoryjnych prowadzonych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości (atestów), Inspektor nadzoru ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonanie badań sprawdzających. Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi zastrzeżenia Inspektora nadzoru, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Jeśli materiały będą składowane poza Placem Budowy, Wykonawca zapewni Inspektorowi nadzoru w dogodnym dla niego czasie i zakresie dostęp do materiałów w celu przeprowadzenia ich kontroli.

Wariantowe stosowanie materiałów: Jeśli dokumentacja lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

0.7. Sprzęt:

Do wykonania poszczególnych prac należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót. Zastosowany sprzęt powinien być sprawny technicznie oraz posiadać aktualne badania techniczne. Osoby obsługujące sprzęt powinny mieć odpowiednie uprawnienia do jego obsługi. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę, zgodny z ofertą Wykonawcy i zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji, ST i wskazaniach w terminie przewidzianym kontraktem. 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 Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla dla inwestycji pn. Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą</p>	<p>Strona 8</p>
---	---------------------

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

0.8. Transport:

Dla potrzeb transportu materiałów na miejsce prac budowlanych należy przewidzieć sprzęt do tego odpowiedni. Transportowane materiały powinny być dostarczone na miejsce prac budowlanych w sposób wskazywany przez producenta oraz we właściwy sposób zabezpieczone.

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie pojazdem dostawczym.

Przy transporcie samochodowym materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesunęły się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucone lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

0.9. Wykonywanie robót:

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) o ile jest wymagany,
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Nadzoru Inwestorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane. W przypadku braku szczegółowych rozwiązań w projekcie budowlano- wykonawczym lub wątpliwości co do wykonania pewnych partii robót, osobami kompetentnymi do podjęcia decyzji są:

- projektant
- inspektor nadzoru

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w kontrakcie, Dokumentacji, ST oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za prawidłową jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w obiekcie wszystkich elementów robót zgodnie z podanymi wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez niego na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych przez Zamawiającego. Ewentualne decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej, a także normach wytycznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Przed przystąpieniem do prac związanych z pracą sprzętu inspektor nadzoru przy udziale Wykonawcy przeprowadzi kontrolę przygotowania do prac wykonawczych.

Kontrola polegać będzie na:

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej,

- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykończeniowych
- sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP.

Program robót: możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w określonym terminie.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych zadań kontraktowych.

Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji robót, odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami. Przywołanymi niniejszą specyfikacją, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu robót nie zgodnie z przepisami techniczno- budowlanymi zagrożone jest karami, jeżeli realizacja robót budowlanych prowadzona będzie w sposób rażący przy nie przestrzeganiu przepisu art. 5 Prawa Budowlanego.

Inspektor nadzoru nie może wydawać poleceń wykonywania robót budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno- budowlanymi.

Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne, itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu robót i być zawsze dostępne do wglądu dla nadzoru.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności: z Polską Normą, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Zasady kontroli jakości robót: Celem kontroli robót będzie takie koordynowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości, są określone w ST i normach. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

Kontrola jakości materiałów: Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji Projektowej i specyfikacji Technicznej.

Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne. Jeśli istnieją wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu. Sprawdzić zgodność zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową.

W zakresie robót izolacyjnych, demontażowych i rozbiórkowych, zbrojenia i betonowania, robót wyburzeniowych i murarskich, wykonania więźby dachu, krycia dachu, robót tynkarskich, wykonania nadproży, montażu stolarki i wykończeniowych: Zgodność wykonywania prac z dokumentacją projektową. Wszelkie odstępstwa powinny być uzgodnione z Inspektorem nadzoru.

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

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

Raporty z badań: Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Badania prowadzone przez inspektora nadzoru: Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikaty i deklaracje: Inspektor nadzoru może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności:
 - z Polską Normą,
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej,
 - znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz.U. 98/99)

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca Okresu Zgłaszania Wad (okresu gwarancyjnego). W przypadku prowadzenia Dziennika budowy odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Do dokonywania wpisów w Dzienniku Budowy upoważnieni są:

- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego,

- Kierownik Budowy,
- Projektant,
- Pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji projektowej,
- Uzgodnienie przez Inspektora nadzoru harmonogramów robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- Daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji projektowej,
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych,
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Dziennik Budowy niezależnie od podstawowych informacji o danej budowie i bieżących informacji oraz warunkach, musi zawierać między innymi zgłoszenie przez Wykonawcę poszczególnych elementów robót do odbioru przez Inspektora nadzoru oraz potwierdzenie dokonania tego odbioru.

Dziennik Budowy spełnia również rolę książki kontroli jakości, zawierającej wszelkie polecenia, decyzje i uzgodnienia Inspektora nadzoru.

Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi podstawowy dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze robót i wpisuje się je do Księgi Obmiaru. Pisemne potwierdzenie obmiaru przez Inspektora nadzoru stanowi podstawę do rozliczeń. Za roboty nie odebrane przez Inspektora nadzoru lub wymagające dodatkowych świadectw lub opinii nie mogą być realizowane płatności. W uzasadnionych przypadkach Inspektor nadzoru może wyrazić zgodę na okresowe płatności częściowe.

W przypadku ustalonego w kontrakcie wynagrodzenia ryczałtowego księga obmiaru nie musi być prowadzona.

Dokumenty laboratoryjne

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

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych punktach, następujące dokumenty:

- a) zgłoszenie realizacji zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Placu Budowy,
- c) umowy cywilno- prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno- prawne,
- d) protokoły odbioru robót,

- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie,
- g) pozwolenie na realizację zadania budowlanego.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

1.0. Obmiar robót:

Ogólne zasady obmiaru robót: Obmiar robót będzie prowadzony tylko w przypadku gdy wynagrodzenie za wykonanie robót nie będzie określone w formie ryczałtu. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

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

Zasady określania ilości robót i materiałów: Zasady określania ilości podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i/lub w KNR-ach i innych katalogach. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój oraz ilość jednostkowa wstawionych elementów budowlanych i wyposażenia.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy: Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Wagi i zasady ważenia: Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

Czas przeprowadzania obmiaru: Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

1.1. Odbiór robót:

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik budowy
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów
- protokoły z częściowych odbiorów poprzednich faz robót
- wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- obmiar robót podlegających odbiorowi, o ile konieczność wykonania obmiaru określa kontrakt
- odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowego remontu

Roboty budowlano- montażowe należy prowadzić wg następujących specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót:

- ST B01 : Wyznaczenie placu, ciągów komunikacji i obiektów architektonicznych oraz punktów wysokościowych
ST B02 : Usunięcie warstwy humusu
ST B03 : Roboty ziemne
ST B04 : Zbrojenie –przygotowanie i montaż zbrojenia
ST B05 : Betonowanie
ST B06 : Roboty związane z wykonaniem izolacji pionowych i poziomych przeciwwilgociowych oraz izolacji termicznych fundamentów
ST B07 : Konstrukcje murowane i wykonanie nadproży
ST B08 : Konstrukcje drewniane
ST B09 : Wykonanie pokrycia dachu
ST B10 : Roboty blacharskie
ST B11 : Wykonanie prac wykończeniowych – okładziny
ST B12 : Elewacyjne roboty- izolacje termiczne ścian, tynki zewnętrzne i okładzina klinkierowa
ST B13 : Dostawa i montaż stolarki drzwiowej
ST B14 : Wykonanie prac wykończeniowych posadzkarskich, tynkarskich, malarskich, okładzin ścian
ST B15 : Koryto, podbudowa z kruszywa naturalnego i łamanego stabilizowanego mechanicznie.
ST B16 : Nawierzchnia utwardzona z kostki brukowej
ST B17 : Obrzeża betonowe o 8x30 na ławie betonowej i podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową
ST B18 : Zieleń, trawniki
ST B19 : Zieleń nasadzenia drzew, krzewów, rabat
ST B20 : Elementy małej architektury

Rodzaje odbiorów robót: Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Nadzorowi Inwestorskiemu do odbioru wszystkie roboty zanikające. Odbiory częściowe powinny być prowadzone dla robót wyszczególnionych odrębnie w harmonogramie realizacji robót.

Przy odbiorze częściowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- Obmiar robót podlegających odbiorowi, o ile konieczność wykonania obmiaru określa kontrakt
- Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowego zadania

Odbiór końcowy: Przeprowadzany jest dla całości inwestycji. Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- Dziennik Budowy
- Dokumentację powykonawczą
- Dokumentację geodezyjną powykonawczą
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Wyniki badań i protokoły pomiarów wymaganych normami
- Oświadczenia właściwego Państwowego Nadzoru Budowlanego o nie sprzeciwianiu się odbiorowi
- Uzyskane na rzecz Inwestora pozwolenie na użytkowanie
- Odbiór końcowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji przedmiotowej inwestycji

Odbiór pogwarancyjny: Przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją.

Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem: Poprzedzony zostanie dokonaniem następujących czynności:

- Sprawdzenia, czy materiały budowlane, urządzenia i wyposażenie dostarczone odpowiadają zamówieniu
- Sprawdzenia, czy urządzenia i wyposażenie dostarczone są kompletne oraz czy odpowiadają parametrami technicznymi urządzeniom i wyposażeniu zaprojektowanym i zamówionym, a także czy w komplecie są karty gwarancyjne oraz certyfikaty
- Oceny kosztorysowej
- Oceny czy urządzenia i wyposażenie są sprawne technicznie oraz nie uszkodzone

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór części robót,
- c) odbiór końcowy (ostateczne zatwierdzenie robót – wystawienie Świadectwa Wykonania),
- d) odbiór pogwarancyjny,

1.2. Podstawa płatności:

Ustalenia ogólne: Podstawą płatności jest obmierzona ilość robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z kontraktem. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe skalkulowane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych /ofercie/.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Przedmiaru Robót będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w Dokumentacji .

Ceny jednostkowe lub kwota ryczałtowa robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Plac Budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, itp., koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy),
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa lub wynagrodzenie ryczałtowe musi uwzględniać następujące koszty związane z prowadzeniem robót:

- wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych,
- wywóz odpadów.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją.

Zabezpieczenie placu budowy: Wymagania dotyczące organizacji i zabezpieczenia. Należy określić wymagania dotyczące organizacji i zabezpieczenia placu budowy i zaplecza wykonawcy.

1.3. Przepisy związane

Wymagania ogólne: Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na polskie normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Przyjmuje się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Wykaz ważniejszych aktów prawny, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia:

Wymagania ogólne: Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na polskie normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i

Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Przyjmuje się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Wykaz ważniejszych aktów prawny, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687).
- Rozporządzenie a Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065, Dz. U. 2022r. Poz. 1225 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. (Dz.U. 2021 poz. 2454) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r (Dz.U. 2021 poz. 2454) w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r.(Dz.U. 2013 poz. 898) o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r.(Dz.U. 2020 nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r (Dz.U. 2003 nr 47 poz.41) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Ustawa z dnia 11 września 2019r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1710, 1812, 1933, 2185) .
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. 2021, poz. 1213).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. N2021, poz. 272 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2022 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127 i 2269 oraz z 2022 r. poz. 1079)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 1 grudnia 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2021 poz. 2260)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686)

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Część B: SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:
SZCZEGÓŁOWE ZASADY WYKONANIA ROBÓT:

Przed przystąpieniem do robót należy szczegółowo zapoznać się z dokumentacją techniczną, a także usytuowaniem wyposażenia, urządzeń i wszystkich instalacji znajdujących się na terenie objętym zakresem robót. Prace związane z przygotowaniem podłoża, montażowe jak i instalacyjne należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość napotkania instalacji, które nie są wykazane w dokumentacji lub zostały wykonane w sposób odbiegający od projektów.

Roboty poprzedzające i uzupełniające należące do obowiązków Wykonawcy:

- zorganizowanie zaplecza na potrzeby socjalne pracowników oraz składowania niezbędnych materiałów
- ustalenie harmonogramu i organizacji prowadzenia robót
- przygotowanie i zabezpieczenie kontenerów do gromadzenia materiałów z prac przygotowawczych i porządkowych
- porządkowanie terenu prowadzenia robót oraz wyjazdu na drogę publiczną w trakcie i po zakończeniu prac
- uzgodnienie z Zarządcą terenu sposobu rozliczania za zużyty energię elektryczną i wodę oraz poniesienie kosztów zużytej energii i wody
- montaż i demontaż rusztowań

ST B01 : Wyznaczenie placu, ciągów komunikacji i obiektów architektonicznych oraz punktów wysokościowych

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:
45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane

1.1. Przedmiot ST : Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia tras i punktów wysokościowych pod budowę placu, ciągów komunikacji i pozostałych obiektów oraz punktów wysokościowych, które zostaną wykonane w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

1.2. Zakres stosowania ST : Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST: Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują odtworzenie w terenie i wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych i punktów wysokościowych, uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami, wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych), wyznaczenie przekrojów poprzecznych, zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i odtworzenie.

1.4. Określenia podstawowe:

1.4.1. Punkty główne - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowe i końcowe punkty tras.

1.4.2. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz dokumentacją techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót: Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące materiałów: Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”. Rodzaje materiałów do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu: Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”. Sprzęt pomiarowy. Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt: * teodolity lub tachimetry, * niwelatory, * dalmierze, * tyczki, * łaty, * taśmy stalowe, szpilki. Sprzęt stosowany do odtworzenia tras i punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

1.8. Ogólne wymagania dotyczące transportu: Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”. Transport sprzętu i materiałów: Sprzęt i materiały do odtworzenia tras i punktów w terenie można przewozić dowolnymi środkami transportu.

1.9. Ogólne zasady wykonania robót: Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.9.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych: prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne

niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora nadzoru, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru. Punkty wierzchołkowe, punkty główne tras i punkty pośrednie osi tras muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

1.9.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 20 m. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy ciągów pieszych i rowerowych, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy w terenie powinna wynosić 5 metrów. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy i obiektów towarzyszących. Repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repery i jego rzędnej.

1.9.3. Odtworzenie osi tras: Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 20 metrów. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 1.6. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

1.9.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych: Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera. Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

1.10. Ogólne zasady kontroli jakości robót: Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Kontrola jakości prac pomiarowych: kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 1.9.3.

1.11. Ogólne zasady obmiaru robót: Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Jednostka obmiarowa: jednostką obmiarową jest m (metr) odtworzonej trasy w terenie.

1.12. Ogólne zasady odbioru robót: Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Sposób odbioru robót: odbiór robót, związanych z odtworzeniem tras i wyznaczeniem punktów oraz obiektów w terenie, następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru.

1.13. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności: Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST Płatności za 1 m (metr) należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

1.13.1. Cena jednostki obmiarowej: cena wykonania robót obejmuje : * sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi tras i punktów wysokościowych, * uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami, * wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych, * wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów, * zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.14. Przepisy związane:

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

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiaru sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiaru realizacyjne, GUGiK 1983.

Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

ST B02 : Usunięcie warstwy humusu

2.1. Przedmiot ST: Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem warstwy humusu. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”

2.2. Zakres stosowania ST: Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi część dokumentów przetargowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.

2.3. Zakres robót objętych ST: Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu i/lub darniny, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych i obejmuje: * usunięcie w-wy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości w-wy do 15 cm i sprzymowanie w sąsiedztwie robót na odkładzie Wykonawcy do późniejszego wykorzystania, * usunięcie w-wy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości w-wy do 15 cm - wywiezienie nadmiaru humusu na odkład Wykonawcy. Humus przeznaczony na odkład stanowi własność Wykonawcy robót i odtransportowany będzie na jego składowisko przy zachowaniu ustaleń Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. „o odpadach” - Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 628. 1.4. Określenia podstawowe Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne”.

2.4. Ogólne wymagania dotyczące robót: Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”

2.5. Materiały : Nie występują.

2.6. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu : Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”.

2.7. Sprzęt do zdjęcia humusu: Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu nie nadających się do powtórnego użycia należy stosować: równiarki, spycharki, łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe, koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

2.8. Ogólne wymagania dotyczące transportu : Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.Transport humusu- humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu. W przypadku humusu przeznaczonego do powtórnego zastosowania, powinien być transportowany w sposób nie powodujący uszkodzeń.

2.9. Ogólne zasady wykonywania robót : Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”. Teren pod budowę ciągów pieszych i rowerowych, placów oraz obiektów małej architektury w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu.

2.10. Zdjęcie warstwy humusu: Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniami Inżyniera. Humus należy zdejmować ręczne. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed

zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

2.11. Ogólne zasady kontroli jakości robót: Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne”. Kontrola usunięcia humusu - sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

2.12. Ogólne zasady obmiaru robót: Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu.

2.13. Ogólne zasady odbioru robót : Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”

2.14. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności: Ogólne ustalenia dot. podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne”. Cena jednostki obmiarowej: cena 1 m² wykonania robót obejmuje: prace pomiarowe i przygotowawcze, zdjęcie warstwy humusu określonej grubości, transport na hałdy do ponownego użycia, spryzmowanie humusu w bliskości robót, załadunek i transport nadmiaru humusu na odkład wraz z jego utylizacją, uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

2.15. Przepisy związane: Nie występują.

ST B03 : Roboty ziemne:

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45120000- Roboty ziemne

3.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z ukształtowaniem terenu, z wykonaniem wykopów pod fundamenty projektowanych obiektów oraz wykonaniem wykopów pod wykonanie placu i ciągów komunikacji z kostki brukowej, płyt ażurowych i żwiru, w ramach w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”

W ramach niniejszej specyfikacji należy wykonać następujący zakres prac:

3.1.1. Roboty ziemne związane z ukształtowaniem terenu

3.1.2. Roboty ziemne związane z wykonaniem fundamentów projektowanych obiektów

3.1.3. Wykonanie koryta pod różne rodzaje nawierzchni

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 3.1. a mianowicie:

- roboty ziemne wykonywane minikoparką

- wykopy wykonywane ręcznie

- załadunek nadmiaru ziemi na samochody samowyladowcze i odwiezienie na odległość do 3 km lub na odkład.

3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przekazaną Wykonawcy dokumentacją projektową. Miejsce robót należy ogrodzić i oznakować. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za wykonanie robót przewidzianych Projektem budowlanym z zachowaniem warunków BHP i obowiązujących przepisów.

3.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót ziemnych stosować wg potrzeb

3.4. Sprzęt:

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę

3.5. Transport:

Nadmiar ziemi należy wywieźć poza teren budowy samochodami samowyladowczymi. Drogi, po których prowadzona będzie wywózka należy na bieżąco czyścić w sposób umożliwiający bezpieczne korzystanie innym użytkownikom.

3.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z Projektem technicznym- opisem technicznym i rysunkami.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującą normą, z BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01/22.

przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami projektowanych obiektów

- przygotować i oczyścić teren poprzez usunięcie kamieni, szkła itp, osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykopów powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Roboty ziemne przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem jego użytkownika.

3.7. Odbiór robót:

<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla dla inwestycji pn. Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą</p>	<p>Strona 20</p>
---	----------------------

Odbioru robót ziemnych dokonać zgodnie z PN-68/B-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu.

ST B04: Zbrojenie –przygotowanie i montaż zbrojenia

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45262300 - Betonowanie

45262310 - Zbrojenie –Przygotowanie i montaż zbrojenia

4.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”. Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro.

4.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) uwzględnia wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

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

4.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji obiektów małej architektury (altany, pomosty, murki , schody terenowe, fundamenty pod wyposażenie skweru).

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne schodów, konstrukcje słupów, belek, fundamentów.

4.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”.

Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 16mm.

Zbrojenie nie sprężające - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

4.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00 (kod 45000000-7).

4.6. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne” .

4.6.1. Stal zbrojeniowa

Asortyment stali zbrojeniowej : do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: AIII N, gatunku RB500W/BSt500S-O.T.B.

4.6.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1115) o średnicy 8mm, 12mm i 16mm. Przy zginaniu prętów do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

4.6.3. Wymagania przy odbiorze

- Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN- H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

- Drut montażowy :Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

- Podkładki dystansowe :Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

4.7. Sprzęt :

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych.

Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone.

Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4.8. Transport:

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”

Pręty do zbrojenia-powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.9. Wykonanie robót:

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”

4.9.1. Organizacja robót: Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

4.9.2. Przygotowanie zbrojenia: przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

4.9.3. Czyszczenie prętów: pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

4.9.4. Prostowanie prętów: dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

4.9.5. Cięcie prętów zbrojeniowych: cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

4.9.6. Odgięcia prętów, haki: minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-1. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d < 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20 d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

4.10. Montaż zbrojenia :

4.10.1. Wymagania ogólne : układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór
- 0,03 m - dla zbrojenia głównego belek

- 0,025 m - dla strzemion belek. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

4.10.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy

1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

4.11. Kontrola jakości I robót:

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”. Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25 % ogólnej ich liczby na tym przęcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm, różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

4.12. Obmiar robót:

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”

4.12.1. Jednostka obmiarowa:

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

4.13. Odbiór robót :

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne”

4.13.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST : Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

4.13.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Dokumenty i dane : podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

4.13.3. Zakres robót: zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

4.14. Odbiór końcowy :

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST-00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”

4.15. Podstawa płatności :

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 (kod 45000000-7) „Wymagania ogólne”

4.16. Cena jednostkowa :

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,

- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

4.17. Przepisy związane

Normy

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. IDT-ISO 6935-1:1991

PN-ISO 6935-1/AK: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane

PN-ISO 6935/2AK: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe Poprawki PN- ISO 693 S-2/ wymagania /AK: 1998/Ap I: 1999

PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu Poprawki: 1. Bl 4/91 póź. 27 2. Bl 8/92 póź. 38 Zmiany 1. Bl 4/84 póź. 17

PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.

PN-EN 10002-1+AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

Inne dokumenty i instrukcje : Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

ST B05: Betonowanie

45262300 Betonowanie konstrukcji

45262311 Betonowanie bez zbrojenia

45262350

5.1. Przedmiot ST :

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”. Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji betonowych i żelbetowych.

5.2. Zakres stosowania ST :

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 5.1.

5.3. Zakres robót objętych ST :

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych.. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

Fundamenty, słupy, belki, oczepty należy wykonać zgodnie z rysunkami wykonawczymi.

5.4. Określenia podstawowe :

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.

Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

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

Stopień wodoszczelności – symbol literowo- liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności – symbol literowo- liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu – symbol literowo- liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{bG} w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_{bG} – wytrzymałość (zapewniona z 95 -proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

5.5. Ogólne wymagania dotyczące robót :

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

5.6. Materiały:

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne” . Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

5.6.1. Składniki mieszanki betonowej :

5.6.1.1. Cement – wymagania i badania :

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy B30, B35 i B40 – klasa cementu 42,5 NA,
- dla betonu klasy B45 i większej – klasa cementu 52,5 NA.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;1996, PN-EN 196-3;1996, PN-EN 196-6;1997,
- sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- początek wiązania – najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania – najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

- wg próby Le Chateliera – nie więcej niż 8 mm,
- wg próby na plackach – normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się roznieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

- cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory

do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
 - po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

5.6.1.2. Kruszywo :

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

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

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:
 - dla grysów granitowych – do 16%,
 - dla grysów bazaltowych i innych – do 8%,
- nasiąkliwość – do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycyjnego piasku rzeczno- i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach: – do 0,25 mm – 14÷19%, – do 0,50 mm – 33÷48%, – do 1,00 mm – 53÷76%.

5.6.1.3. Piasek: powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,

- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

5.6.1.4. Woda zarobowa – wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

5.6.2. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco- uplastyczniających,
- przyspieszająco- uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

5.6.2. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,

– mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,

– wodoszczelność – większa od 0,8MPa (W8),

– wskaźnik wodno- cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

– z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,

– za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

– 400 kg/m³ – dla betonu klas B25 i B30,

– 450 kg/m³ – dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobowo nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 RbG.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

– wartości 2% – w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,

– wartości 3,5÷5,5% – dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,

– wartości 4,5÷6,5% – dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

– metodą Ve-Be,

– metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie

PN-B-06250 nie mogą przekraczać: – ±20% wartości wskaźnika Ve-Be, – ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

5.7. Sprzęt :

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

5.8. Transport :

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST „Wymagania ogólne”

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

– 90 min. – przy temperaturze +15°C,

– 70 min. – przy temperaturze +20°C,

– 30 min. – przy temperaturze +30°C.

5.9. Wykonanie robót :

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.6.5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarских może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarские muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.

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

5.6.5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ – przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszanekę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.10. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu :

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

5.11. Pielęgnacja betonu :

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnością betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.12. Wykańczanie powierzchni betonu:

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonych pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.13. Deskowania :

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno- wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej .

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

5.14. Kontrola jakości robót :

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.14.1. Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15,0 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m³ betonu,

- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250:

	Rodzaj badania	Metoda badania według	Termin lub częstość badania
Badania składników betonu	1) Badanie cementu – czasu wiązania – stałość objętości – obecności grudek – wytrzymałości	PN-EN 196-3 PN-EN 196-6 PN-EN 196-1	Bezpośrednio przed użyciem dostarczonej partii
j.w.	2) Badanie kruszywa – składu ziarnowego – kształtu ziaren – zawartości pyłów – zawartości zanieczyszczeń	PN-EN 933-1 PN-EN 933-3 PN-EN 933-9 PN-B-06714/12 PN-EN 1097-6	j.w.
j.w.	3) Badanie wody	PN-B-32250	Przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia
j.w.	4) Badanie dodatków i domieszek	PN-B-06240 i Aprobata Techniczna	
Badanie mieszanki betonowej	Urabialność	PN-B-06250	Przy rozpoczęciu robót
j.w.	Konsystencja	j.w.	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
j.w.	Zawartość	j.w.	j.w.
Badanie betonu	1) Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	j.w.	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
j.w.	2) Wytrzymałość na	PN-B-06261 PN-B-06262	W przypadkach technicznie

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla dla inwestycji pn. Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Strona 30
--	--------------

	ściskanie – badania		uzasadnionych
j.w.	3) Nasiąkliwość	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m3 betonu
j.w.	4) Mrozoodporność	j.w.	j.w.
j.w.	5)Przepuszczalność wody	j.w.	j.w.

5.15. Tolerancja wykonania :

5.15.1. Wymagania ogólne

– Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.

– Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:

- zmian wartości odchyłek dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,
- innych typów odchyłek, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,
- specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.

– Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.

– Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.

– Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyłek o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

5.15.2. System odniesienia

– Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.

– Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

5.15.3. Belki

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż: ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki o rozpiętości L nie powinno być większe niż: $\pm L/300$ lub 15 mm przy klasie tolerancji N1,

$\pm L/500$ lub 10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż: ± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż: ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne wygięcie belek od poziomu nie powinno być większe niż: ± 15 mm przy klasie tolerancji N1,

± 10 mm przy klasie tolerancji N2.

5.15.4. Przekroje

– Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż: $\pm 0,04$ li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

$\pm 0,02$ li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

$\pm 0,04$ li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,

$\pm 0,02$ li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

–10 mm przy klasie tolerancji N1,

–5 mm przy klasie tolerancji N2.

– Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

–10 mm przy klasie tolerancji N1,

–5 mm przy klasie tolerancji N2.

5.15.5. Powierzchnie i krawędzie

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2,0m nie powinny być większe niż:
7 mm przy klasie tolerancji N1,
5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2,0 m nie powinny być większe niż:
15 mm przy klasie tolerancji N1,
10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:
5 mm przy klasie tolerancji N1,
2 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:
6 mm przy klasie tolerancji N1,
4 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:
 $L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1,
 $L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:
4 mm przy klasie tolerancji N1,
2 mm przy klasie tolerancji N2.

5.16. Obmiar robót :

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.16.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1,0m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6,0 cm².

5.17. Odbiór robót :

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.17.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

5.17.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

5.18. Odbiór końcowy:

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

5.19. Podstawa płatności:

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

5.19.1. Cena jednostkowa :

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- wykonanie deskowania oraz rusztowania z pomostem
- oczyszczenie deskowania
- przygotowanie i transport mieszanki
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją
- wykonanie przerw dylatacyjnych
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.
- rozbiorę deskowań, rusztowań i pomostów
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiorczych
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych

5.20. Przepisy związane :

Normy

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.

PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

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

PN-EN 197-1 Cement Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-B-06250 Beton zwykły.
PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
PN-B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-C-04541 Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
PN-C-04554/02 Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm³ metodą wersenianową.
PN-C-04566/02 Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą kolorymetryczną z tiofluoresceiną z kwasem ohydroksyrtęciobenzoesowym.
PN-C-04566/03 Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną.
PN-C-04600/00 Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru. Oznaczenie pozostałego użytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.
PN-C-04628/02 Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych, cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczonej metodą kolorymetryczną z antrone.
Inne
Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:
– 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
– 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
– Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

ST B06 : Roboty związane z wykonaniem izolacji pionowych i poziomych przeciwwilgociowych oraz izolacji termicznych fundamentów

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:
45320000-6 roboty izolacyjne

6.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”. Roboty, których dotyczy

specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji pionowych i poziomych przeciwwilgociowych oraz izolacji termicznych fundamentów i ścian w obiekcie.

6.2. Zakres stosowania SST: Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 3.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania zostaną spełnione przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

6.3. Zakres robót objętych ST:

W ramach niniejszej specyfikacji należy wykonać następujący zakres prac:

Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów:

- wykonanie poziomej izolacji przeciwwilgociowej
- wykonanie faset uszczelniających na styku fundamentów i ściany,
- pionowa izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych za pomocą szlamu uszczelniającego elastycznego, na przygotowanej powierzchni ściany preparatem gruntującym,
- ochrona pionowa izolacji docieplenia ścian piwnic, z folii kubełkowej,

Izolacje przeciwwilgociowe posadzek na gruncie: - gruntowanie - izolacja przeciwwilgociowa z emulsji bitumicznej anionowej na podkładach z chudego betonu, malowanie dwukrotnie

Izolacje przeciwwilgociowe w pomieszczeniach mokrych: - izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne w pomieszczeniach sanitarnych

- na posadzkach: izolacja z elastycznej mikrozaprawy uszczelniającej (szlamów elastycznych), z wywinięciem jej na wysokość do okładzin ceramicznych lub min. 15cm ponad posadzkę,
- na ścianach: izolacje pod okładziny ceramiczne do wys. 2m z płynnej folii - w naroża posadzki ze ścianą wkleić taśmę elastyczną uszczelniającą. Zwrócić szczególną uwagę na dokładność wykonywania powłok uszczelniających w pomieszczeniach mokrych, we wszystkie narożniki pom. mokrych posadzka –ściana i naroża ścian wkleić taśmę uszczelniającą z kołnierzem siateczkowym.

Kratki ściekowe w pomieszczeniach mokrych zastosować z kołnierzem uszczelniającym, wklejanym w izolację przeciwwodną pod płytkami ceramicznymi pozwalającym na skuteczną ciągłość izolacji przeciwwodnej na posadzkach i zapobiegający przeciekaniu wody w warstwy posadzkowej i w ściany.

Izolacje termiczne:

- izolacja termiczna ścian fundamentowych płytami poliestrowymi XPS, gr. 10 cm mocowanymi za pomocą masy polimerowo-bitumicznej,
- izolacje cieplne z płyt styropianowych EPS 200, gr. 10 cm pod posadzki
- izolacja termiczna ścian budynku z płyt styropianowych EPS 70 grubości 15cm,

6.4. Określenia podstawowe podane w niniejszej SST:

są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi. Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

3.4.1. Roboty izolacyjne:

wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i termicznych zgodnie z ustaleniami w dokumentacji projektowej. Pozostałe określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.5. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru i Projektanta.

6.5.1. Izolacje przeciw wilgociowe:

- wytrzymałość podłoża co najmniej 1,0 MPa
- podłoże czyste bez śladów luźnych frakcji, pyłów, plam oleju, smarów i innych zanieczyszczeń
- beton suchy bez widocznych śladów wilgoci i zacmnień spowodowanych wilgocią.

6.5.2. Izolacje termiczne - przyklejenie płyt styropianowych do ścian fundamentowych na masie bitumicznej.

6.6. Dokumentacja robót :

Dokumentację robót izolacyjnych stanowią:

- Projekt budowlany opracowany zgodnie z rozporządzeniem Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994 r. (Dz. U. 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687)
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, zgodnie z rozporządzeniem Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).

- Dziennik budowy, prowadzony zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686)
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych

6.7. Materiały :

Wszystkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i termicznych, powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających do stosowania w budownictwie.

6.7.1. Materiały do izolacji przeciwwilgociowej:

6.7.1.1. Preparat krzemionkujący – gruntujący.

Preparat złożony o działaniu uszczelniającym wgłębnie, zawierający związki kwasu krzemowego, poprawiający przyczepność środków izolacyjnych, wzmacniający podłoże, podwyższający odporność chemiczną oraz nieszkodliwy dla środowiska naturalnego.

Dane techniczne:

- gęstość wg DIN 51757: ok 1,15 g/cm³
- Odczyn pH: ok.11 - wzmocnienie: do 5N/mm² (MPa) - przepuszczalność pary wodnej: >90%

6.7.1.2. Bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna.

Do stosowania jako powłoka ochronna na betonie, murze i tynku stykających się z gruntem; jako warstwa gruntująca pod izolacje bitumiczne.

Nie zawiera rozpuszczalników, odporna na wilgoć, ciepło i zimno, rozcieńczalna w wodzie.

Odporna na wody agresywne wobec betonu (wg. DIN 4030 XA3).

Zużycie:

Warstwa gruntująca: co najmniej 0,025 kg/m² (1:10 z wodą)

Powłoka ochronna: co najmniej 0,25 kg/m² na jedną warstwę

Dane techniczne:

Konsystencja: gęstopłynna

Zawartość lepiszcza: ok. 60 % wag.

Gęstość: 1,0 kg/l

Lepkość: 9 sekund \pm 2 (DIN 6) odczyn pH: 10 \pm 0,5

Stabilna, gęstopłynna emulsja bitumiczna o zawartości lepiszcza ok. 60%. Produkt nie zawierający rozpuszczalników organicznych, dlatego jest nieszkodliwy dla środowiska.

Odporny wg DIN 4030 do stopnia "bardzo mocno agresywne".

6.7.1.3. Dwuskładnikowy produkt izolacyjny:

Dwuskładnikowy produkt posiadający właściwości bezrozpuszczalnikowego elastycznego szlamu uszczelniającego oraz bitumicznej powłoki grubowarstwowej modyfikowanej tworzywami sztucznymi przeznaczonej do wykonywania hydroizolacji budowlanych – do wykonania w pasie o szerokości 60cm na połączeniu ścian żelbetowych i murowanych.

Zastosowanie:

- szybkie uszczelnianie elementów budowli, zbiorników i piwnic,
- do uszczelnienia przeciw wilgoci gruntowej, nie spiętrzanej wodzie przesiąkającej, w pomieszczeniach mokrych oraz przeciw wodzie napierającej od zewnątrz zgodnie z DIN 18195,
- pozioma izolacja w przekroju murów przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie,
- izolacja przeciwwilgociowa pod warstwami licowymi i elewacjami klinkierowymi,
- izolacja podpłytkowa pod okładzinami ceramicznymi w zastosowaniach wewnętrznych i zewnętrznych (klasa obciążenia A0/B0),
- izolacja wewnętrzna zgodnie z instrukcją WTA 4-6,
- klejenie płyt izolacji termicznej na ścianach fundamentowych
- uszczelnienie strefy cokołowej, także w połączeniu z tynkiem cokołowym i bezspoinowym systemem ocieplenia,
- uszczelnienie tynku cokołowego,

Właściwości:

- szczelny wobec wody pod ciśnieniem bez stosowania wkładki wzmacniającej,
- bardzo elastyczny, rozciągliwy i mostkujący rysy o rozwarości przekraczającej 2 mm,
- przebadany w systemie do ciśnienia ujemnego 2 bar,
- wysoka wytrzymałość na rozciąganie,
- wysoka wytrzymałość na ściskanie,
- odporny na promieniowanie UV.

Zużycie:

- gruntowanie środkiem krzemionkujący – gruntującym w ilości - 0,1 kg/m²,
- produkt jak wyżej w ilości: 1,2 kg/m² na każdy 1 mm grubości warstwy suchej
- gruntowanie należy wykonać dwukrotnie

6.7.1.4. Sztynny, mineralny szlam uszczelniający o wysokiej odporności na siarczany

Wymagania podstawowe dla materiałów równoważnych:

Odporność chemiczna: XA2

Nasiąkliwość kapilarna w24: < 0,1 kg/m²•h0,5

Opór dyfuzji pary wodnej μ: < 200

Temperatura stosowania +5°C do 30°C

Wytrzymałość na ściskanie 28 dni ok. 30 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie 28 dni ok. 6 N/mm²

Zużycie: ok. 1,6 kg/m²/mm grubości warstwy

6.7.1.5. Zaprawa szybkowiążąca do wykonania faset

Do wykonania faset należy wykorzystać bezskurczową, szybkowiążącą zaprawę o dużej przyczepności do podłoża, odporną na działanie soli.

Parametry techniczne:

wytrzymałość na ściskanie po 2 godzinach*: ≥ 1.0 MPa

wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach*: ≥ 25 MPa

wytrzymałość na zginanie po 28 dniach: ok 3,0 MPa

gęstość obj. związanej zaprawy: ok. 2,0 kg/l

absorpcja wody kapilarnej: < 0,20 kg/m²h0,5

6.7.1.6. Folia izolacyjna (kubelkowa)

Folia do wykonywania izolacji pionowej fundamentów mających bezpośredni kontakt z podłożem. Dzięki zastosowaniu wytłoczeń zostaje uzyskana szczelina powietrzna pomiędzy konstrukcją budynku a izolacją. Szczelina zapewnia odprowadzenie wody i pary wodnej zapobiegając nadmiernemu zawilgoceniu fundamentów.

Wymagane parametry techniczne:

- Materiał: polietylen wysokiej gęstości (HDPE)
- Gramatura: 400 g/m²
- Wysokość wytłoczeń: 8 mm
- Wodoszczelność: przy 2 kPa
- Wytrzymałość na ściskanie: 150 kN/m²
- Zakres temperatur: -30/+80 °C
- Barwa: Czarna/Grafitowa

6.7.1.7. Folia polietylenowa budowlana, gr. 0.2mm

Grubość: 0,3 mm ±30%

Reakcja na ogień: klasa F

Przenikanie pary wodnej Sd: 83 m

Wytrzymałość na rozdzieranie w kierunku podłużnym: 64 N

Wytrzymałość na rozdzieranie w kierunku poprzecznym: 63 N

Wodoszczelność: Wodoszczelna przy 2 kPa

6.7.1.8. Taśma do uszczelniania dylatacji i naroży w pomieszczeniach mokrych

Taśma do uszczelniania dylatacji (np. połączenie betonu podkładowego ze ścianami fundamentowymi), wklejana na dwuskładnikowym produkcie posiadającym właściwości bezrozpuszczalnikowego elastycznego szlamu uszczelniającego oraz bitumicznej powłoki grubowarstwowej modyfikowanej tworzywami sztucznymi

grubość 1,0 ± 0,3 mm

szerokość 200 mm

kolor niebieski

wydłużenie przy zerwaniu > 400 %

odporność na sole, kwasy, zasady, promienie UV

zakres temperatur stosowania - 20 - +80 °C

6.7.1.9. Elastyczny szlam uszczelniający

Elastyczny szlam uszczelniający do stosowania jako:

- izolacja przeciwwodna w nowym budownictwie;
- jako hydroizolacja pozioma w ścianach i pod nimi
- jako izolacja przeciwwoda istniejących budynków.

Szlam elastyczny o bardzo niskiej emisji i wysokiej przyczepności do podłoża. Nadający się do nakładania przez szlamowanie i szpachlowanie. Szczelny wobec wody pod ciśnieniem, zgodnie z normą EN 14981.

- aplikacja dwukrotna
- zapotrzebowanie na wodę: 4,0-4,5 l / 20 kg
- czas przydatności po wymieszaniu: 60 min
- temperatura stosowania: +5C do +30C
- szczelny wobec wody pod ciśnieniem: do 2 bar
- największe ziarna: 0,5 mm
- przyczepność w połączeniu z okładzinami ceram.: 1,0 – 1,5 N/mm²

6.7.1.10. Płynna folia uszczelniająca.

Gotowy do użycia, bezrozpuszczalnikowy materiał uszczelniający; po związaniu elastyczny i wodoszczelny. Stanowi podkładowe uszczelnienie pomieszczeń narażonych na działanie wilgoci lub obciążonych wodą w sposób nieciągły (łazienki, toalety, natryski itp.).

- gotowa do użycia

- nie zawiera rozpuszczalników
- dyfuzyjna
- szybkoschnąca
- elastyczna

Naroża wewnętrzne ściany, styk ściany i posadzki uszczelniać, wtapiając taśmę uszczelniającą szerokość min, 10cm, nośnik elastyczny- kauczuk syntetyczny (NBR) i brzegi do wklejenia siatkowe z tkaniny poliestrowej odpornej na alkalia.

Aprobata techniczna ITB AT-15-2357/96.

Baza: polimery tworzyw sztucznych

Sposób nakładania: pacą, pędzlem lub wałkiem

Zużycie: minimum 1,2 kg/m²

6.7.2. Materiały izolacji termicznej :

6.7.2.1. Styropian XPS 100

- reakcja na ogień Euroklasa E
- gęstość 33 kg/m³
- wsp. przewodności ciepła λ 0,036
- chłonność wody po 28 dniach 7 %

6.7.2.2. Styropian EPS 250

Deklaracja zgodności EC nr 29/CHB-EPS/2005

Wymagane parametry:

- Współczynnik przewodzenia ciepła: W/mK 0,036
- Klasa reakcji na ogień: E - Grubość(T1): tolerancja mm \pm 2
- Długość (L1): tolerancja \pm 0,6% lub \pm 3 mm
- Szerokość (W1): tolerancja \pm 0,6% lub \pm 3mm
- Prostokątność (S1): tolerancja mm \pm 5mm / 1000 mm
- Płaskość (P3): tolerancja mm \pm 10
- Wytrzymałość na zginanie(BS 250): kPa 250

6.7.2.3. Styropian EPS 70 (FASADA)

Deklaracja zgodności EC nr 29/CHB-EPS/2005

Wymagane parametry:

- Współczynnik przewodzenia ciepła: W/mK 0,031
- Klasa reakcji na ogień: E
- Grubość(T1): tolerancja mm \pm 2
- Długość (L1): tolerancja \pm 0,6% lub \pm 3 mm
- Szerokość (W1): tolerancja \pm 0,6% lub \pm 3mm
- Prostokątność (S1): tolerancja mm \pm 5mm / 1000 mm
- Płaskość (P3): tolerancja mm \pm 10
- Wytrzymałość na zginanie(BS 115): kPa 115

6.7.2.4. Klej do warstwy izolacyjnej bitumiczny

Dane techniczne:

- konsystencja gęstopylna
- gęstość 1,0 g/cm³
- lepkość 9 sekund \pm 2 (DIN 6)
- odczyn pH 9,5 \pm 0,5

Pierwszą i ostatnią płytę (na wysokości) należy kleić obwodowo, aby uszczelnić styk pomiędzy izolacją termiczną a ścianą.

6.7.2.5. Wełna mineralna skalna

Wymagane parametry materiału:

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ D: 0,036 W/mK
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu: \leq 3 kg/m²
- klasa reakcji na ogień: A1
- klasa tolerancji grubości: T5

6.8. Sprzęt :

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Do wykonania izolacji przeciwwilgociowych stosować narzędzia i sprzęt zalecany przez producenta. Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

6.9. Transport :

- Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami.
- lepiki przechowywać z daleka od otwartego ognia i narzędzi iskrzących

6.10. Wykonanie robót:

Przed przystąpieniem do wykonania robót izolacyjnych należy sprawdzić jakość podłoża wg zaleceń producenta dotyczących możliwości nakładania danego materiału.

6.10.1. Izolacja przeciwwilgociowa posadzek na gruncie:

6.10.1.1. Stosowanie emulsji bitumicznej anionowej:

Podłoże musi być nośne, czyste i wolne od pyłu. Produkt gotowy do zastosowania, może być pobierany wprost z opakowania. Materiał nakładać co najmniej dwukrotnie, w razie potrzeby rozcieńczać wodą. Hydroizolację w stanie świeżym należy chronić przed deszczem, bezpośrednim nasłonecznieniem, mrozem i osiadaniami kondensatu. Zużycie: ok. 0,025 kg/m² (1:10 z wodą) Pokrywane powierzchnie muszą być mocne i czyste, mogą być lekko wilgotne. Nie mogą wykazywać naporu wilgoci. Temperatura stosowania materiału nie może być niższa od +5°C (temperatura obiektu), do czasu wyschnięcia nie narażać powłoki na działanie nocnych przymrozków! Kolejne warstwy można nakładać dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej.

6.10.2. Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów:

6.10.2.1. Izolacja ścian fundamentowych za pomocą szlamu uszczelniającego.

Podłoże pod izolację musi być mocne, nośne i pozbawione składników działających antyadhezyjnie, odspojonych lub miękkich. Spryskać całą powierzchnię środkiem krzemionkująco-gruntującym rozcieńczonym wodą 1:1 i po odczekaniu co najmniej 15 minut nakładać szlam (przygotowany wcześniej wg wskazówek producenta) na całą powierzchnię, techniką szlamowania używając miękkiego pędzla. Po upływie 20 min. nakładać drugą warstwę szlamu. Minimalna grubość warstwy 1mm, całkowita grubość powłoki nie może przekraczać 5 mm. Nie nakładać szlamu w temperaturze poniżej 5°C, lub na zamrożone podłoże. Sprawdzić prawidłowość wykonanej izolacji i przez 24 godziny chronić przed warunkami atmosferycznymi tj.: słońce, wiatr, deszcz, mróz, oraz utrzymywać w stanie wilgotnym przez przykrycie folią.

Izolację należy wykonać minimum 30 cm powyżej linii iniekcji bezciśnieniowej.

6.10.3. Wykonanie faset uszczelniających:

Na połączeniach izolowanych powierzchni pionowych i poziomych, należy wykonać fasety, o promieniu nie mniejszym niż 3 cm, lub powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi. Sposób wykonania faset powinien być zgodny z wymaganiami producenta zastosowanych materiałów hydroizolacyjnych.

6.10.4. Izolacje przeciwwilgociowe w pomieszczeniach mokrych.

6.10.4.1. Izolacja szlamem elastycznym:

Na wykonaną wylewkę cementową nakładamy elastyczne szlamy izolacyjne:

- preparat krzemionkująco-gruntującym,
- elastyczny szlam uszczelniający
- taśma uszczelniająca

Szlam elastyczny nakładamy w dwóch warstwach. Po nałożeniu pierwszej warstwy szlamu elastycznego na dylatację wylewki oraz na styku płaszczyzny pionowej i poziomej wtapiamy taśmę. Po upływie około 3 – 4 godzin nakładamy kolejną warstwę szlamu. Izolację poziomą szlamem należy również wyciągnąć na pow. pionową ścian na wysokość 15 cm. Na tak przygotowane podłoże można układać płytki ceramiczne.

6.10.5. Izolacje termiczne:

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty ze styropianu ekstrudowanego należy układać na styk bez szczelin. Płyty powinny być przycięte na miarę, bez ubytków i wyszczerbień. W czasie przerw w pracy, wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem.

6.10.5.1. Styropian XPS:

Mocowanie płyt rozpocząć od dołu ściany przyklejając całą powierzchnią klejem bitumicznym do styropianu, przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5° C i przy wilgotności powietrza nie większej niż 65 %. Powierzchnię przyklejonych płyt wyrównać przez przetarcie papierem ściernym, szpary większe niż 2 mm wypełnić paskami styropianu. Płyty izolacyjne należy obciąć ukośnie w rejonie wyoblen (przy płytach zakładkowych najczęściej nie jest to potrzebne). Należy uważać, żeby płyty stały mocno na występie fundamentowym. Zasypywanie fundamentu zaleca się wykonać nie wcześniej niż po 7 dniach od momentu przyklejenia styropianu.

3.10.5.2. Styropian EPS 250-036, EPS 70 0,031

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty ze styropianu EPS 250-036 pod posadzki należy układać na styk bez szczelin. Płyty powinny być przycięte na miarę, bez ubytków i wyszczerbień. Płyty pod posadzkę są układane na sucho na izolacji z folii i izolowane drugą warstwą folii. Płyty izolacyjne należy obciąć ukośnie w rejonie wyoblen (przy płytach zakładkowych najczęściej nie jest to potrzebne). W czasie przerw w pracy, wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem.

6.11. Kontrola jakości robót:

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00.

6.11.1. Materiały izolacyjne:

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających 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. Nie należy stosować materiałów

<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla dla inwestycji pn. Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą</p>	<p>Strona 38</p>
---	-----------------------------

przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Należy przestrzegać przepisów BHP wynikających z instrukcji bezpieczeństwa i oznaczeń na opakowaniach.

6.11.2. Pozostałe zasady wg ST część ogólna

6.12. Obmiar robót:

6.12.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

6.13. Odbiór robót:

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki. Roboty wg SST B-05.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających

6.14. Podstawa płatności:

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 3.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

6.15. Przepisy związane.:

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

PN-B-24620:1998 Lepiki i masy asfaltowe stosowane na zimno

PN-B-20130:1999/AzL:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie

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

PN-B-20130 Płyty styropianowe Atesty i certyfikaty Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie ITB-2003 rok

STB07: Konstrukcje murowane i wykonanie nadproży

45262500-6 Roboty murarskie i murowe

7.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór konstrukcji murowanych oraz nadproży.

7.2. Zakres robót wymienionych w ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji murowanych i nadproży, występujących w obiekcie przetargowym.

7.3.Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 „Wymagania Ogólne”.

7.4.Ogólne wymagania dotyczące robót:

Przy wykonywaniu robót murowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-68/B-10024 oraz instrukcji producentów.

Przy pracach rozbiórkowych należy przestrzegać zasad podanych w Rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28.03.1972 w Sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

7.5. Materiały

Materiały do wykonania poszczególnych robót murarskich należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

Do podstawowych materiałów należą:

- ruszt stalowy systemowy
- płyty gipsowo - kartonowe (w tym płyty ogniochronne do wykonania ścian obudowy instalacji EI30)
- wełna mineralna do wypełnienia – wkład wewnętrzny
- kleje, szpachle i gipsy systemowe

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

7.6. Sprzęt :

Warunki ogólne sprzętu podano w ST.00.00. “Wymagania ogólne”

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Potrzebne narzędzia- stosowane powszechnie podczas pracy w technologii suchej zabudowy:

a) do cięcia płyty g-k używane są: – nóż z wymiennym ostrzem, – piła otwornica, – piła płatkowa;

- b) do prawidłowego ustawienia mocowanych płyt g-k powszechnie stosowane są: łąta, poziomica laserowa lub tradycyjna, młotek gumowy;
c) do przykręcania płyt g-k najlepsza jest wkrętarka z regulacją głębokości wkręcania;
d) narzędzia do spoinowania płyt g-k to szpachelka, packa metalowa, papier ścierny lub siatka ścierna;
e) dodatkowo: – strug kątowy (fazowanie krawędzi płyt g-k), – sznurek malarski (do trasowania).

7.7.Transport :

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST- 00.00. "Wymagania ogólne".

Transport materiałów na budowę może odbywać się dowolnymi środkami transportu. Wszystkie czynności związane z wyładunkiem, przeładunkiem jak i składowaniem płyt kartonowo- gipsowych powinny być przeprowadzone ostrożnie ze względu na ich kruchość i powłokę zewnętrzną. Płyty gipsowo- kartonowe, należy dostarczać na budowę na paletach, zabezpieczonych folią termokurczliwą przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych. Po dostarczeniu na budowę płyty przechowywać w suchym miejscu, zabezpieczone przed uszkodzeniem.

1. Płyty g-k przenosić krawędzią ciętą w pionie lub przewozić na odpowiednio przystosowanych wózkach widłowych, paletach lub innych wózkach transportowych.
2. Płyty g-k powinny być składowane na płaskim podłożu, najlepiej palecie lub na podkładkach drewnianych rozmieszczonych maksimum co 35 cm. Uwaga, nacisk 60 standardowych płyt g-k (paleta) na podłoże to około 600 kg/m².
3. Płyty gipsowo-kartonowe, kleje, szpachle i gipsy systemowe należy chronić przed zawilgoceniem. Nie wolno stosować płyt g-k zamoczonych lub zawilgoconych.
4. Metalowe elementy systemu, takie jak: profile stalowe, wkręty muszą być składowane pod zadaszeniem i chronione przed zawilgoceniem.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych zaleca się sukcesywne rozpakowywanie palet i wyjmowanie z nich tylu płyt, aby mogły być wbudowane w ciągu jednego dnia pracy.

7.8.Wykonanie robót :

7.8.1.Warunki ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora nadzoru.

7.8.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

Przed rozpoczęciem robót murowych należy :

- a) sprawdzić jakość elementów ściennych, rusztu, zapraw i innych pomocniczych materiałów

Przy montażu ścian działowych i pozostałych elementów należy przestrzegać zasad podanych w normach:

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r (Dz.U. 2003 nr 47 poz.41) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

7.9.Kontrola jakości robót: Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00.

7.10.Kontrola jakości materiałów: Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

7.11.Kontrola jakości wykonania robót: Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi
- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru
- odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie
- izolacji wewnętrznej
- izolacji powierzchniowych
- połączenie płyt w jednej płaszczyźnie i licowanie powierzchni
- zgodność z projektem usytuowania ścian i obudów. Oceny zgodności dokonuje się przy pomocy taśm pomiarowych, kątowników, pionów sznurowych lub urządzeń laserowych, poprzez sprawdzenie położenia elementów suchej zabudowy, (ścian – rzut na płaszczyznę podłogi)
- tolerancje wymiarowe przebiegu wykonanych płaszczyzn i krawędzi.

7.12.Obmiar robót : Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiaru jest :

- m³: ściany o gr. powyżej 25cm
- m²: ściany o gr. poniżej 25cm

7.13.Odbiór robót : Ogólne zasady odbioru robót podano w ST00.00 "Wymagania ogólne".

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażyowych. W trakcie odbioru należy sprawdzić poprawność systemową – zastosowanie materiałów budowlanych zalecanych przez dostawców systemu. Przy wykonywaniu suchej zabudowy należy sprawdzić następujące prace zanikające, których ocena jest niezbędna w trakcie odbioru:

- wykonanie konstrukcji z profili stalowych, ułożenie wełny mineralnej, opłytywanie oraz użyte taśmy zbrojące i szpachlowanie połączeń.

- wykonanie konstrukcji z profili stalowych przygotowanej do poszycia płytami g-k. Szczególnie sprawdzeniu podlega wyznaczenie położenia rusztu względem stałych elementów konstrukcji budynku. Sprawdzeniu podlega również jakość i grubość blach w profilach oraz sposób zamocowania skrajnych profili konstrukcji do elementów budynku. Konieczne jest także sprawdzenie rozstawu elementów konstrukcji oraz ewentualnego ich łączenia oraz zastosowania taśmy uszczelniającej na obwodzie.

- poprawność i staranność ułożenia wełny mineralnej oraz zgodność deklarowanych przez producenta wełny mineralnej parametrów z parametrami wymaganymi dla konkretnego SSZ (np. współczynnik przewodzenia ciepła). Wykonanie połączeń, wypełnienie profili słupkowych i profili poziomych.

- wykonanie opłytywania, w tym typów zastosowanych płyt g-k, rodzaju i rozstawu zastosowanych łączników mocujących płyty do konstrukcji, zachowania dystansu względem podłogi i stropu. Ocenie podlega również przygotowanie krawędzi do spoinowania, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nieobłożonych kartonem.

- rodzaje użytej taśmy zbrojącej i jej umiejscowienie w spoinie.

- typ użytej masy szpachlowej i ilość warstw, poziom szpachlowania PSG3

7.15. Podstawa płatności : Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

7.16. Cena jednostkowa :

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów
- wykonanie i demontaż rusztowań, pomostów roboczych i zabezpieczeń
- wykonanie ścian działowych systemowych z płyty gipsowo- kartonowej
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób

7.17. Przepisy związane

Normy

PN-EN 520 Płyty gipsowo- kartonowe

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane

PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

PN-M-47900-4:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza

PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne

ST B08: Konstrukcje drewniane

8.1. Część ogólna

8.1.1. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych dla inwestycji „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”

8.1.2. Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

8.1.3. Zakres robót wymienionych w ST Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w zakresie inwestycji. W zakres tych robót wchodzi konstrukcja drewniana więźby dachów i pergoli .

8.1.4. Określenia podstawowe Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi oraz określeniami zawartymi w ST .Wymagania ogólne., pkt. 1.4.

8.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST .Wymagania ogólne", pkt. 1.

8.1.6. Wymagania dotyczące właściwości materiałów:

1.Drewno lite - do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB . Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

2.Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowane.

3.Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych.

4.Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, np. dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

5.Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi.

6.Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519.

7. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338. Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej wg PN-B-03150:2002, i być nie mniejsza niż klasa C 24.

8. Dopuszczalne wady tarcicy: Sęki w strefie marginalnej do 1/4 1/4 do 1/2 Sęki na całym przekroju do 1/4 1/4 do 1/3 Skręt włókien do 7% do 10%

9. Zgnilizna niedopuszczalna

10. Chodniki owadzie niedopuszczalne

11. Szerokość słoików 4 mm 6 mm

12. Oblina dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości

13. Wichrowatość 6% szerokości Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

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

15. Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

16. Nie prostopadłość niedopuszczalna.

17. Wilgotność drewna iglastego stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż: - dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%, - dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 18%. Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

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

19. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębanych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2002 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

20. Gwoździe Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

21. Śruby Należy stosować: Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002

22. Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

23. Nakrętki: Należy stosować: Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

24. Podkładki pod śruby Należy stosować: Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

25. Wkręty do drewna Należy stosować: Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

26. Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

27. Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

28. Marki stalowe do łączenia kratownicy. Marki wykonać ze stali klasy nie mniejszej niż S 235 . Zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie i malowanie do klasy C3

8.2. Środki ochrony drewna. Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami,

b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem,

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

8.3. Składowanie materiałów i konstrukcji. Elementy konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym, odizolowanym od niego warstwą folii, na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Elementy poziome w postaci belek itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony tak, aby nie powstawały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstawania ich deformacji. Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, łuków, wysokich elementów poziomych mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

8.4. Badania na budowie. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

8.5 Wymagania dotyczące właściwości sprzętu, maszyn i narzędzi :

- Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.
- Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone, z dostateczną wentylacją.

8.6. Wymagania dotyczące transportu:

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

8.7.Wymagania dotyczące wykonania robót :

8.7.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

8.7.2. Konstrukcje więźby dachów, pomostów i balustrad- rzekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej niż 0,5 mm.

Dopuszcza się następujące odchyłki: - w rozstawie belek lub krokwi: do 2 cm w osiach rozstawu belek, do 1 cm w osiach rozstawu krokwi, - w długości elementu do 20 mm, - w odległości między węzłami do 5 mm, - w wysokości do 10 mm. Elementy drewniane stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

8.8. Rozstaw płatwi i krokwi powinien być zgodny z dokumentacją techniczną. Dopuszcza się następujące odchyłki: - w rozstawie płatwi i murłat do 3 cm, - w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości. Murłaty powinny być kotwione w ścianach nie rzadziej niż co 2,5 m. Końce belek opartych na murze lub betonie powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długości oparcia papą. Czoła belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm.

8.9 Ołączenie połaci dachowych. Łaty powinny mieć przekrój zgodny z wymaganiami dokumentacji projektowej, jednak nie mniej niż 38x50 mm. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdego wiązara jednym gwoździem 4x100 mm. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5x większa niż grubość łaty. Styki łat powinny znajdować się na wiązarsze.

8.10 Kontrola jakości robót:

8.10.1. Kontrola i badania materiałów i wyrobów Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobatkach technicznych oraz w niniejszych warunkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane: W zaświadczeniach kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym), W zapisach w dzienniku budowy, W innych dokumentach, na przykład ekspertyzach technicznych. Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CE. Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej. Kontrola wyrobów budowlanych stosowanych w budownictwie z drewna powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004, nr 130, poz. 1386).

8.10.2. Kontrola i badania konstrukcji drewnianych:

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy. Badanie elementów przed montażem obejmuje: Sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń, Sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
- prawidłowość wykonania połączeń,,
- zabezpieczenie drewna,,
- wymiary elementów,
- prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,

8.11. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót . Jednostkami obmiaru są:

- Dla pozycji: wykonanie i montaż konstrukcji dachowej - ilość m³ wykonanej konstrukcji.

- Dla pozycji: ołączenie połaci dachowych - powierzchnia wykonana w m².

8.12. Sposób odbioru robót. Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji i obiektów budowlanych z drewna stanowią następujące dokumenty: projekt techniczny, dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić: pełną dokumentację powykonawczą, protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów, protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót z uwzględnieniem robót zanikających, wyniki sprawdzenia dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania, wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych, pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.

Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie: zgodności z dokumentacją techniczną prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych, prawidłowości wykonania złączy prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji, nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania.

W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

8.13. Podstawa rozliczenia robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących. Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie

8.14. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

8.15. Dokumenty odniesienia:

Normy PN-B-03150:2002 Konstrukcje drewniane.

Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica.

Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy. PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica.

Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy. PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części łącznych.

PN-EN 300:2000 Płyty o wiórach orientowanych (OSB) - Definicje, klasyfikacja i specyfikacja.

PN-75/C.04901 Środki ochrony drewna - oznaczenie głębokości wnikania w drewno.

PN-76/C.04906 Środki ochrony drewna - Ogólne wymagania i badania.

PN-76/C.04907 Środki ochrony drewna - Oznaczenie wpływu na wytrzymałość drewna.

PN-76/C.04908 Środki ochrony drewna - Oznaczenie wytrzymałości metodą biologiczną.

PN-EN 301:1994 Kleje na bazie fenolo- i aminoplastów do drewnianych konstrukcji nośnych - Klasyfikacja i wymagania użytkowe.

PN-EN 309:1993/Ap1:2002 Płyty wiórowe - Definicja i klasyfikacja.

PN-EN 312-4:2000 Płyty wiórowe - Wymagania techniczne - Wymagania dla płyt przenoszących obciążenia użytkowe w warunkach suchych.

PN-EN 312-5:2000 Płyty wiórowe - Wymagania techniczne - Wymagania dla płyt przenoszących obciążenia użytkowe w warunkach wilgotnych.

PN-EN 312-6:2000 Płyty wiórowe - Wymagania techniczne - Wymagania dla płyt o podwyższonej zdolności do przenoszenia obciążeń użytkowych w warunkach wilgotnych.

PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości.

PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna - dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.

PN-EN 12369-1:2000/Az1:2002 Płyty drewnopochodne - Wartość charakterystyczna do projektowania - cz.1: Płyty OSB, płyty wiórowe i płyty pilśniowe

PN-EN 13271:2002 Łącznik do drewna - Nośność charakterystyczna i moduł podatności złączy.

PN-EN 26891:2002 Konstrukcje drewniane - Złącza na łączniki mechaniczne . Ogólna zasada określenia nośności i odkształcalności.

PN-EN 28970:1997 Konstrukcje drewniane - Badanie złączy na łączniki mechaniczne - Wymagania dotyczące gęstości drewna.

ST B09: Wykonanie pokrycia dachu

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych

45261000-4 Dach

45261210-9, 45261320-3 Wykonanie pokryć dachowych

9.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą” . Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia dachowego.

9.2. Zakres robót objętych ST: wykonanie:

W ramach niniejszej specyfikacji należy wykonać następujący zakres robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego.:

- dwóch altan ogrodowych , pokrycie blachą stalową kształtowaną w formie gontu, w kolorze grafitowym

9.3. Wymagania dotyczące Robót: Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora nadzoru oraz zgodnie z :
- Ustawą z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane. (Dz.U. Nr 89/94 poz. 414 z późn. zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie D.U. Nr 75 z dn. 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy D.U. Nr 129 z d. 23.10.1997 r. z późniejszymi zmianami

Roboty budowlane należy realizować zgodnie z aktualnie obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych.”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi powyższych robót.

9.4. Materiały: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne". Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Materiały stosowane do wykonywania powinny posiadać na opakowaniach termin przydatności do stosowania.

Dla wszystkich zastosowanych materiałów izolacyjnych są wymagane aktualne polskie aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie i obowiązujące normy. Materiały muszą uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiałami są:

- blacha stalowa, tłoczona w formie gontu, w kolorze grafitowym
- papa podkładowa termozgrzewalna, montowana mechanicznie
- kołki i wkręty montażowe
- taśma klejąca do folii PE wodoodporna, o szerokość min. 50 mm
- papa nawierzchniowa termozgrzewalna o gr minimum 5mm.

9.5. Sposób transportu i składowania: Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do pokrycia dachów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały: materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Transport materiałów należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania pokrycia dachu należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do wykonywania pokrycia dachów powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Pakowanie:

Blacha w formie gontu układana w paczki a następnie owijane folią polietylenową termokurczliwą, pod którą włożona jest etykieta informacyjna zawierająca dane tj. nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, wymiar i normy, znak kontroli jakości, datę produkcji.

Przechowywanie:

W czasie magazynowania pakiety należy układać na równym podłożu w pozycji leżącej, maksymalnie do wysokości 2,0m. Pomieszczenia magazynowe i środki transportowe powinny skutecznie zabezpieczyć wełnę przed wilgocią i opadami atmosferycznymi.

9.6. Sprzęt: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu 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. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania prac. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Sprzęt do zgrzewania ręcznego:

- dysze o szerokości 20-40 mm,
- rękawice,
- duże i małe wałki dociskowe,
- nożyce,
- przymiar taśmowy, pisak i ołówek techniczny,

Sprzęt do montażu mechanicznego:

- wiertarka udarowa,
- przedłużacz do wiertarki,
- odpowiednie wiertła,
- końcówka przedłużająca do wiertła,
- wiertła dociskowe,
- pomiar taśmowy,
- młotek,

- kołki rozporowe (systemowe).
- łączniki teleskopowe

Sprzęt uzupełniający :

- piła ręczna,
- piła do metalu,
- śrubokręty,
- pistolet do uszczelniania,
- nóż i ostrza,

9.7. Transport: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Samochód dostawczy, skrzyniowy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom do wykonania zakresu umownego robót, zawartym w Projekcie Organizacji Robót.

9.8. Wykonanie robót: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Dach konstrukcji drewnianej:

Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w specyfikacji „Wymagania ogólne”

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pokrycia dachu należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

9.9. Wykonanie obróbek blacharskich

Obróbka blacharskie powinny być wykonane z blachy stalowej o grubości 0,55 mm, laminowanej fabrycznie PVC . Aby uniknąć korozji, blacha stalowa musi być powlekana cynkiem o grubości powłoki 200 g/m² po obu stronach. Proces laminowania powinien być przedmiotem kontroli jakości według norm ISO 9001. Elementy stalowe muszą być wykonane w taki sposób, aby nie uszkodziły papy termozgrzewalnej na przykład ostrymi brzegami itp. Podczas mocowania obróbki blacharskiej należy brać pod uwagę wyniki obliczeń ssania wiatru.

Dopuszczalne sposoby łączenia elementów metalowych

- normalne łączenie na zakładkę, umożliwia elementom metalowym nachodzenie na siebie na zakład wielkości około 20-30 mm
- łączenie na zakład, elementy metalowe łączy się na styk z podłożoną od spodu podkładką. Używa się łącznika metalowego, który mieści się w profilu. Należy pozostawić przerwę szerokości 3–5 mm i zgrzać styk paskiem membrany na łączeniu.
- łączenie z felcem, elementy obróbki blacharskiej są złożone razem

Elementy metalowe prawie w każdym przypadku będą instalowane do zewnętrznej krawędzi budynku. Dlatego też bardzo ważne jest, aby upewnić się, że zamocowano je w sposób gwarantujący wytrzymałość na siłę ssącą wiatru, który oddziałuje na tę część dachu.

Elementy obróbki blacharskiej mocuje się według tego samego wzoru, który jest

stosowany w strefie narożnej i używa się tylko łączników wyszczególnionych w systemie.

Należy upewnić się, że membrana- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia i podkładowa jest bezpiecznie zamocowana i nie wysunie się spod elementów obróbki blacharskiej.

Blachy nie mocuje się za pomocą gwoździ. Pod wpływem wiatrów, rozprężania i kurczenia gwoździe obluźniają się i wypadają.

Należy instalować łączniki w elementach obróbki blacharskiej, aby uniknąć rozłączenia. Łepek łącznika ma być gładki i płaski, aby zapobiec przekłuciom membrany. Przednie, licowe mocowanie elementów obróbki blacharskiej musi być wykonane, kiedy głębokość elementu przewyższa 120 mm.(w niniejszym projekcie wynosi 50mm).

Roboty nie opisane w powyższych Instrukcjach powinny być wykonane zgodnie z zasadami podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych t. I Budownictwo Ogólne cz. 1÷4, Arkady 1990 oraz aktualnymi Polskimi Normami i Aprobatami.

9.10. Kontrola jakości: ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne". Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu, prawidłowości wykonania elementów pokrycia dachu. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

9.10.1 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

9.10.2. 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 pokrywowych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywowych.

8.10.3. Pokrycia

a) Kontrola międzyoperacyjna pokryć polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

b) Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.

c) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji

9.10.4. Kontrola jakości elementów konstrukcji dachu :

- struktury wewnętrznej materiału
- prostoliniowości (odchyłki od płaszczyzny nie większe niż 10 mm)
- wichrowatości

- krzywizny poprzecznej
- wymiarów przekroju poprzecznego

9.10.5. Kontrola prawidłowości wykonywania więźby dachowej :

- rozstawu montowanych elementów (dopuszczalne odchyłki +/- 10 mm)
- prawidłowości połączeń elementów
- zachowania projektowanego pochylenia i równości płaszczyzny dachu

9.10.6. Kontrola wykonania pokrycia dachowego

- jakości dostarczonej blachy w formie gontu i akcesoriów
- prawidłowego wykonania obróbek blacharskich (szczelności i trwałości połączeń z elementami obrabianymi, estetyki wykonania odsłoniętych elementów obróbek)
- zamocowania , szczelności i stanu pokrycia blachy
- spadków i zamocowania rynien i rur spustowych

Odbiorowi podlegają poszczególne elementy robót poprzez sprawdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i ST.

- Ułożenie blachy w formie gontu
- Izolacje przeciwwilgociowe
- Obróbki blacharskie

Odbiory należy odnotować w dzienniku budowy

9.10.7. Ogólnie przy odbiorze wszystkich robót pokryciowych i blacharskich sprawdza się:

- Zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną,
- Materiały,
- Prawidłowość wykonania izolacji przeciwwilgociowych i ciepłych
- Prawidłowość połączenia elementów
- Wygląd zewnętrzny pokrycia i podłoża,
- Bada się prawidłowość i dokładność wykonania (szczelność) pokrycia,
- Zabezpieczenia dachowe,
- Rynny,

9.10.8. Przy odbiorze membrany dachowej przeprowadza się testy wg pkt. 8.9.5.

Warunki techniczne i odbiór powinny być zgodne z wytycznymi opracowań zeszytów tematycznych ITB: 396/2004 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe.

9.10.11. Badania podczas robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem zgodności z projektem i jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora

9.10.12. Badania w czasie odbioru

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych i „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” ITB część C:

Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe.

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-61/10245 10245 „Roboty blacharskie budowlane z blach”

9.11. Zasady obmiaru: ogólne zasady odbioru robót podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Szczegółowe zasady obmiaru robót: Powierzchnię wykonanych pokryć oblicza się w metrach kwadratowych (m²) z dokładnością do 0,10 m²

9.12. Jednostka obmiaru: ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiarową robót jest: (m²)

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do Dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją - ST.

9.13. Podstawa płatności: ogólne wymagania podano w ST-01 "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, wg ceny jednostkowej określonej w ofercie wykonanych robót, jednostka obmiarowa obejmuje komplet robót w tym:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie robót związanych z pokryciem dachów,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.14. Przepisy związane:

PN-89/B-02361 Spadki połaci dachowych

PN-EN 612:2005: Rynny dachowe z blachy z usztywniającym wywinięciem obrzeża od strony przedniej i rury spustowe z blachy połączonej na zakładkę

PN-EN 508-1:2010 Tolerancje wymiarowe blach trapezowych

PN-61/B-10245 : Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-B-02361:1999: Pochylenia połaci dachowych

PN-EN 1253-1:2005: Wpusty ściekowe w budynkach. Część 1: Wymagania

PN-EN 12691:2002: Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie odporności na uderzenie

PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzieranie

PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu

PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego

PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do prób

Zeszyty tematyczne ITB: 396/2004 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe.

Nowy Poradnik Majstra Budowlanego wydanie „Arkady” 2003,2004 r

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych – Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1989 r.

ST B10 : Roboty blacharskie

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45261213-0 Wykonywanie pokryć dachowych

45261320-3 Kładzenie rynien

10.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót blacharskich

W ramach niniejszej specyfikacji należy wykonać następujący zakres prac:

10.2. Zakres robót objętych ST: wykonanie:

- obróbek blacharskich z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej gr. 0,6-0,7 mm,
- rynien, koszy i lei spustowych (zbiorniczki przy rynnach) z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej gr.0,6-0,7 mm.

10.3. Wymagania dotyczące Robót: Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

10.4. Materiały: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne". Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Materiały stosowane do wykonywania powinny posiadać na opakowaniach termin przydatności do stosowania.

10.5. 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 obróbek blacharskich i orynnowania.

Podstawowe materiały przewidziane do zabudowy:

- kit asfaltowy uszlachetniony KF. - wymagania wg normy PN-75/B-30175
- blacha stalowa ocynkowana powlekanej w kolorze grafitowym RAL 7011 gr 0,60-0,70 mm do obróbek blacharskich
- listwy dociskowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej przy obróbkach blacharskich
- rynny z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr 0,60-0,70 mm o śred. 130 i 150 mm;
- rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o gr g=0,60-0,70 mm o śred. 100mm
- zbiorniczki spustowe z blachy stalowej , ocynkowanej , powlekanej gr g=0,60 mm,
- uchwyty do rynien oraz łańcuchy odprowadzające wodę
- inne materiały pomocnicze i montażowe.

10.6. Sprzęt: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu 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. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania prac. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót: nożyce do blachy, młotki, wkrętaki, lutownice, wiertarki do metalu, drewna i udarowe, giętarki do blach, drabiny i inny sprzęt niezbędny do realizacji robót.

10.7. Transport: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Samochód dostawczy, skrzyniowy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom do wykonania zakresu umownego robót, zawartym w Projekcie Organizacji Robót.

10.8. Wykonanie robót: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

a) Obróbki blacharskie: Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności

zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

b) Elementy okapu: obróbki okapów - pas nadrynnowy wykonać pasem z blachystalowej, ocynkowanej, powlekanej gr. 0,6-0,7 mm. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających.

d) Urządzenia do odprowadzania wód opadowych: rynny dachowe i elementy wyposażenia z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej gr. 0,6-0,7 mm i łańcuchy odprowadzające wodę. Przekroje poprzeczne rynien dachowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odprowadnianych powierzchni dachu. Spadki nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m. 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-S-94701 :1999 i PN-B-94702:1999

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia należy osadzić uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Rynny powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blach i składany w elementy wielocłonowe

b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości

c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm

d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

e) leje spustowe – zbiorniczki 40x30x30 cm w miejscach łączenia rynien z rurami spustowymi

Uwaga: przed zamontowaniem rur deszczowych należy sprawdzić drożność przykanalików deszczowych, w przypadku braku drożności należy je oczyścić. Jeżeli przykanalik okaże się niedrożny z powodu wad konstrukcyjnych, zużycia materiału, zapadlin będzie podlegał odrębnej wycenie w uzgodnieniu z Inwestorem.

10.9. Kontrola jakości: ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, prawidłowości spadków rynien i montażu rur spustowych, sprawdzenia jakości robót blacharskich.

Kontrola wykonania podkładów pod obróbki blacharskie powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do ich wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami

normy PN-61/B-10245. Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

Kontrola wykonania systemu rynnowego 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 montażowych

b) w odniesieniu do właściwości całości wykonanych obróbek blacharskich wraz systemem rynnowym (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac

10.10. Zasady obmiaru: ogólne zasady odbioru robót podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Szczegółowe zasady obmiaru robót:

a) Powierzchnię wykonanych obróbek blacharskich oblicza się w metrach kwadratowych (m²) z dokładnością do 0,10 m². Powierzchnię wykonanych obróbek blacharskich oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające obróbki. W powierzchnię wykonanych obróbek blacharskich są wliczane wszystkie czynności związane z jej przygotowaniem, wykonaniem, umocowaniem i uszczelnieniem jako kompletna obróbka

b) Rynny i rury spustowe oblicza się w metrach (m) z dokładnością do 0,50 m, w długość wykonanych rynien i rur spustowych. W jednostkę obmiarową są wliczane wszystkie czynności związane z przygotowaniem, wykonaniem, umocowaniem i uszczelnieniem jako kompletne urządzenie do odprowadzania wód opadowych.

10.11. Jednostka obmiaru: ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiarową robót jest:

- (m²) - obróbki blacharskie,
- (m) - rynny i rury spustowe,
- (kpl) - rewizje i rury deszczowe.

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do Dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją - ST.

9.12. Podstawa płatności: ogólne wymagania podano w ST-01 "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, wg ceny jednostkowej określonej w ofercie wykonanych robót, jednostka obmiarowa obejmuje komplet robót w tym:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu,

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie robót montażowych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10.13. Przepisy związane:

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

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

94701 :1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

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

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

Instrukcje i certyfikaty producenta

ST B11 : Wykonanie prac wykończeniowych - okładzina kamienna

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

45443000-4 Roboty elewacyjne

45262510-9 Roboty kamieniarskie.

11.1 Przedmiot ST : Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą” . Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin kamiennych.

11.2 Zakres stosowania ST : Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót z zakresu wymienionego w punkcie 10.1.

11.3 Zakres robót objętych ST: Roboty których dotyczy niniejsza ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie okładziny kamiennej i obejmuje:

- zabezpieczenie wykonanej okładziny preparatami
- przygotowanie podłoża
- wykonanie okładziny z kamienia łupanego
- zabezpieczenie wykonanej okładziny preparatami hydrofobowymi.

11.4 Określenia podstawowe: Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST – "Warunki ogólne".

Antykorozyjne zabezpieczanie betonu - zabezpieczenie betonu przed korozją poprzez ograniczenie lub wyeliminowanie działania agresywnych czynników atmosferycznych lub wody na konstrukcję.

Hydrofobizacja powierzchni - proces polegający na nasyceniu powierzchniowych warstw stwardniałego betonu substancjami chemicznymi, powodującymi brak zwilżalności zabezpieczonych powierzchni przez wodę. Impregnacja powierzchniowa - proces polegający na nasyceniu powierzchni betonu środkami uszczelniającymi jego pory i nadającym powierzchni właściwości hydrofobowe.

Powłoka - warstwa wykonana z materiałów ciekłych, upłynnionych lub sproszkowanych nanoszonych na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą technik malarskich.

Punkt rosy - temperatura betonu, w której występuje kondensacja pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

11.5. Ogólne wymagania dotyczące robót: Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – "Warunki ogólne". Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Roboty pomiarowe dla potrzeb robót oraz wszelkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę i powinny być wliczone w cenę umowną.

11.6. Ogólne wymagania dotyczące materiałów: Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST – "Warunki ogólne".

11.6.1. Preparat do gruntowania: właściwości materiałów powinny zagwarantować uzyskanie następujących parametrów powłoki:

- redukcję nasiąkliwości betonu,
- redukcję wchłaniania substancji szkodliwych,

11.6.2. Zaprawa klejowa: wysokoelastyczny wodoodporny i mrozoodporny klej do mocowania kamienia naturalnego zgodny z normą PN-EN 12004 KLASA C2TE

11.6.3. Zaprawa do spoinowania: wysokoelastyczna wodoodporna i mrozoodporna zaprawa do fugowania

11.6.4. Kamień na okładzinę: do wykonania okładziny stosować kamień łupany piaskowce i gnejsy.

Właściwości fizyczne i mechaniczne kamienia:

- wytrzymałość na ściskanie w stanie suchopowietrznym co najmniej 50 MPa,
- wytrzymałość na ściskanie po działaniu mrozu co najmniej 45 MPa,
- mrozoodporność w cyklach co najmniej 25,

- nasiąkliwość wodą poniżej 8%.

Kamień powinien być wolny od zanieczyszczeń w postaci gliny, ilów i związków organicznych.

Grubość płytki kamiennej min. 3,0cm. Barwę i kształt elementów okładziny należy przedstawiać Projektantowi oraz Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

11.6.5. Preparat do zabezpieczenia powierzchni okładziny: właściwości materiałów powinny zagwarantować uzyskanie następujących parametrów powłoki ochronnej okładziny:

- redukcję nasiąkliwości,
- redukcję wchłaniania substancji szkodliwych,
- zwiększenie odporności na mróz i mgłę solną,
- zapewnienie dyfuzji pary wodnej i nie przepuszczanie CO₂,

Należy zastosować hydrofobowy środek impregnujący na bazie silanów, siloksanów lub żywic akrylowych odpornych na działanie czynników atmosferycznych. Przenikaniu wilgoci w czasie ulewnych opadów można zapobiec stosując materiały nieprzysysające wody, np., które wnikać głęboko w materiał budowlany, dzięki zachodzącej reakcji, ulegają długotrwałemu w nim osadzeniu.

11.7. Składowanie i przechowywanie materiałów : zgodnie z ST "Warunki ogólne".

11.8. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu: ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Warunki ogólne".

11.9. Sprzęt do wykonania robót: do mieszania składników materiałów, zapraw i materiałów składnikowych należy stosować mieszalnik wolnoobrotowy.

11.10. Ogólne wymagania dotyczące transportu: ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Warunki ogólne". Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi.

11.11. Ogólne zasady wykonania robót : ogólne zasady wykonywania robót podano w ST "Warunki ogólne". Roboty związane z przygotowaniem powierzchni, montażem okładziny oraz zabezpieczeniem wykonanej okładziny kamiennej powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie tych prac. Wykonawca obowiązany jest przygotować podłoże betonowe polegające na usunięciu niezwiązanych części betonu i szkodliwych substancji, mogących mieć wpływ na korozję betonu, a także na trwałość połączenia nakładanych materiałów z podłożem betonowym. Przygotowania powierzchnia betonowa winna być wolna od pyłów, luźnych fragmentów, zatłuszczeń itp. zanieczyszczeń. Wytrzymałość na odrywanie prawidłowo przygotowanego podłoża betonowego powinna wynosić: wartość średnia $\geq 1,5$ MPa, wartość minimalna 1,0 MPa. Oznaczenie wytrzymałości na odrywanie betonu w podłożu należy wykonać na każde żądanie Inspektora nadzoru. Wilgotność podłoża bezpośrednio przed wykonywaniem robót powinna spełniać wymagania zgodnie z "Wytłaczyni stosowania" dla materiału powłoki, ale nie może być większa niż:

- 4 % dla materiałów stosowanych na suche podłoże,
- matowo-wilgotne podłoże dla materiałów stosowanych na mokre podłoże.

Temperatura podłoża betonowego i powietrza powinna wynosić:

- dla materiałów na bazie cementów i cementów modyfikowanych żywicami syntetycznymi nie niższa niż + 5°C, lecz nie wyższa niż + 25°C
- dla materiałów na bazie żywic syntetycznych nie niższa niż +8°C (temperatura podłoża musi być wyższa o 3° C od punktu rosy) i nie wyższa niż +25° C.

Okładzinę kamienną należy układać na pełnej warstwie zaprawy klejowej (pacą bez zębów) pokrywając warstwą kleju zarówno podłoże betonowe jak i samą płytkę kamienną.

Spoiny wykonać na całej grubości okładziny (na pełno), kształt spoiny na równo.

Po wykonaniu okładziny powierzchnie zabezpieczyć dwoma warstwami preparatu hydrofobowego

Bezpośrednio po ukończeniu prac związanych zabezpieczeniem okładziny, należy chronić tę powierzchnię przed intensywnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem, a także deszczem (chyba, że „Wytłaczne stosowania” materiału mówią inaczej) oraz spadkiem temperatury powietrza poniżej 5°C i przegrzaniem powyżej 25°C. Wykonanie, zabezpieczenie, utrzymanie oraz rozbiora rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą betonu należy do Wykonawcy.

11.12. Ogólne zasady kontroli jakości robót: Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Warunki ogólne".

11.13. Kontrola robót: Kontrola będzie polegała na sprawdzeniu : rodzaju użytych materiałów:

- zaprawy klejowej,
- okładziny kamiennej,
- zaprawy do fugowania,
- preparatu do zabezpieczenia powierzchni,

Dopuszczalna tolerancja wykonania okładziny kamiennej :

- szerokość ± 1 cm,
- wysokość ± 1 cm,
- falistość powierzchni ± 3 cm,
- nierówność powierzchni ± 3 cm.

11.14. Ogólne zasady obmiaru robót: ogólne zasady obmiaru robót podano w ST "Warunki ogólne".

11.15. Jednostka obmiarowa: jednostką obmiarową jest m² wykonanej okładziny.

11.16. Ogólne zasady odbioru: zasady ogólne odbioru robót podano w ST "Warunki ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne.

<p>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych dla dla inwestycji pn. Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą</p>	<p>Strona 51</p>
---	-----------------------------

11.17. Podstawa płatności - rozliczenie robót tymczasowych. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST "Warunki ogólne".

11.18. Płatność: płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość robót. Cena wykonania 1,0m² okładziny kamiennej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów, transport i zapewnienie niezbędnych czynników wykonania prac,
- przygotowanie podłoża,
- zagruntowanie powierzchni betonu,
- montaż okładziny kamiennej na zaprawie klejowej,
- fugowanie, spoinowanie
- zabezpieczenie powierzchni preparatami hydrofobowymi
- uporządkowanie miejsca pracy
- odpady wraz z kosztami ich utylizacji i materiały pomocnicze

11.19. Rozliczenie robót tymczasowych i towarzyszących: w cenie należy uwzględnić wszelkie inne nie wymienione wyżej koszty związane z dodatkowymi czynnościami, które są konieczne do wykonania robót zgodnie przepisami i normami. W cenie jednostkowej należy uwzględnić ew. koszt utrzymania i napraw dróg publicznych. Koszty związane z uporządkowaniem terenu robót, utylizacją powstałych odpadów. Niezbędny transport technologiczny mechaniczny lub ręczny. Koszt wykonania niezbędnych konstrukcji zabezpieczających.

11.20. Przepisy związane:

PN-EN 13383-1:2003 Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 1: Wymagania.

PN-EN 13383-2:2003 Kamień do robót hydrotechnicznych. Część 2: Metody badań

BN-76/8952-31 Kamień do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych

PN-B-11210:1996 Materiały kamienne. Kamień łamany

PN-EN 12004 Kleje do płytek. Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

PN-B-11205:1997 Elementy kamienne.

PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych, tom I -Budownictwo ogólne.

STB12 Elewacyjne roboty- izolacje termiczne ścian, tynki zewnętrzne i okładzina ścienna w formie cegły

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

Kod CPV 45430000-0

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

45410000-4 Tynkowanie

45443000-4 Roboty elewacyjne

12.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót elewacyjnych.

12.2. Zakres robót objętych ST: wykonanie:

W ramach niniejszej specyfikacji należy wykonać następujący zakres robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych wraz z wykonaniem tynków i okładziny klinkierowej

- osłony okien folią polietylenową
- wykonanie ocieplenia
- montaż łączników długości 20 cm – (6 szt/m2)
- wzmocnienie naroży wypukłych kątownikiem aluminiowym z siatką
- montaż parapetów okiennych zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej
- wykonanie tynków wewnętrznych
- wykonanie tynków zewnętrznych
- ułożenie tynku cienkowarstwowego silikonowego systemowego,
- ułożenie pasm w okładzinie klinkierowej (kolory wg. opisu technicznego , ułożenia i kolorystki elewacji)

12.3. Wymagania dotyczące Robót: Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora oraz zgodnie z :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687).
- Rozporządzenie a Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065, Dz. U. 2022r. Poz. 1225 z póź. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r (Dz.U. 2003 nr 47 poz.41) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
Roboty budowlane należy realizować zgodnie z aktualnie obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych.”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi powyższych robót.

12.4 Materiały: Ogólne wymagania podano w ST-01"Wymagania ogólne". Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Materiały stosowane do wykonywania powinny posiadać na opakowaniach termin przydatności do stosowania.

Dla wszystkich zastosowanych materiałów izolacyjnych są wymagane aktualne polskie aprobaty techniczne i obowiązujące normy, dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiały muszą uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiałami są:

Do izolacji termicznych materiałami są:

płyta o gr min. 100mm -120mm (odtworzenie rzeczywistej grubości warstwy izolacji, styropian o współczynniku przenikania ciepła $\lambda = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

polistyrenem ekstrudowanym XPS $\lambda = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ gr.10,0cm, o współczynniku przenikania ciepła $k=0,275 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Do okładzin elewacyjnych ścian są:

- okładzina elastyczna ceglana (elastyczny klinkier)
- elastyczny klej do układania płytek ściennych i posadzkowych zgodny z EN 12004:C2
- fabrycznie mieszana, hydraulicznie wiążąca, sucha zaprawa z cementem portlandzkim, wg DIN 1164, frakcjonowanymi wypełniaczami/kruszywami. Do układania wielu materiałów okładzinowych ściennych i podłogowych, wewnątrz i na zewnątrz, w miejscach suchych, mokrych oraz w strefach podwodnych, a także na uszczelnieniach zespolonych, przenosi odkształcenia na trudnych podłożach, wodoodporny, mrozoodporny i odporny na wysokie temperatury +80 0C 61 Spełnia wymagania wytycznych „Elastyczna zaprawa klejowa” wydanych przez stowarzyszenie branżowe chemii budowlanej.

Wybrane parametry techniczne:

gęstość nasypowa ok. 1,4kg/dm³

temperatura stosowania od + 50 do + 250C

czas przydatności do stosowania przy wymieszaniu około 3 godz. czas otwarty klejenia wg DIN EN 1346,

zabezpiecza przyklejane elementy przed osuwaniem się i ma dobrą przyczepność wg DIN EN 1308 i 1348

obciążenie eksploatacyjne: po ok. 3 dniach

Do wykonania tynkowania ścian są:

- tynki renowacyjne zewnętrzne i wewnętrzne
- tynk cienkowarstwowy silikonowy systemowy

Tynk cienkowarstwowy silikonowy systemowy:

- masa szpachlowa do wykonania warstwy zbrojonej:

- masa na bazie dyspersji akrylowej, gotowa do użycia, bez konieczności mieszania z wodą,
- nie zawierająca cementu,
- zbrojona włóknami,
- dostępna w wersjach dostosowanych do obróbki: o w warunkach standardowych ($\geq +5^{\circ}\text{C}$) o w warunkach obniżonych temperatur i podwyższonej wilgotności względnej powietrza $+1^{\circ}\text{C} \leq t \leq +10^{\circ}\text{C}$, (wilgotność powietrza $\leq 95\%$)
- dostosowana do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- z możliwością barwienia w masie (w paletce barw jak dla tynków licowych),
- nie wymagająca nanoszenia powłoki pośredniej pod wyprawę tynkarską,
- eliminująca konieczność stosowania zbrojenia diagonalnego naroży otworów na powierzchni elewacji

-siatka zbrojąca do zatopienia w masie klejącej:

- tkanina z włókna szklanego
- spłot gazejski,
- odporna na deformacje kształtu,
- impregnowana przeciwalkalicznie,
- szerokość $\geq 110\text{cm}$, długość $\geq 50\text{mb}$,
- ciężar powierzchniowy $\geq 160 \text{ g/m}^2$,
- dla próbek przechowywanych 28 dni:

Siła zrywająca [N/mm]
osnowa/wątek

Wydłużenie względne[%]
osnowa/wątek

a/ w warunkach laboratoryjnych

≥ 40

$\leq 5,2$

b/ w roztworze alkalicznym ≥ 28 $\leq 3,0$

-masa tynkarska silikonowa:

- silikonowa (krzemoorganiczna, na bazie dyspersji żywic silikonowych)
- masa tynkarska, gotowa do aplikacji,
- nie zawierająca cementu,
- zbrojona włóknami szklanymi,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- dostępna w wersjach dostosowanych do obróbki:
 - w warunkach standardowych ($\geq +5^{\circ}\text{C}$)
 - w warunkach obniżonych temperatur i podwyższonej wilgotności względnej powietrza $+1^{\circ}\text{C} \leq t \leq +10^{\circ}\text{C}$, (wilgotność powietrza $\leq 95\%$)
 - fakturach baranka i żłobionej

Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji: • np. listwy cokołowe, okapniki, profile krawędziowe/narożne, profile dylatacyjne, listwy przyokienne, taśmy uszczelniające, itp. zgodnie z wytycznymi wykonawczymi wybranego systemodawcy

12.5. Sposób transportu i składowania: Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały:

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na styropian, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

12.6. Sprzęt: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu 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. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania prac. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

12.7. Transport: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Samochód dostawczy, skrzyniowy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom do wykonania zakresu umownego robót, zawartym w Projekcie Organizacji Robót.

12.8. Wykonanie robót: Ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

12.8.1 Ośłona okien i drzwi : Okna i drzwi należy oślonić folią polietylenową, okleić na obwodzie taśmą klejącą

12.8.2. Ocieplenie- wykonywanie robót :

Wykonać ocieplenie pasma ściany budynku powyżej gruntu i poniżej poziomu gruntu (wg zakresu podanego na rys. projektu)

Wykonać docieplenie fundamentów (wg zakresu podanego na rys. projektu)

Wykonać montaż łączników do styropianu długość 20 cm (6 szt/m²)

Naroża wypukłe wzmocnić kątownikiem aluminiowym z siatką

12.8.3. Zamontować nowe parapety zewnętrzne okienne z blachy stalowej powlekanej

12.8.4. Wykonanie tynku cienkowarstwowego silikonowego systemowego i ułożenie okładziny klinkierowej (wg. opisu technicznego i kolorystyki elewacji istniejącej oraz wg. zakresu podanego na rys. projektu)

12.8.5. Przed wykonaniem izolacji p.wilgociowych pionowych zewnętrznych wykonanie tynków renowacyjnych ścian

piwnic i ścian fundamentowych (wg zakresu podanego na rys. projektu)

12.8.6. Wykonanie wewnętrznych tynków renowacyjnych (wg zakresu podanego na rys. projektu)

Wnioski i zalecenia.

Przed rozpoczęciem robót ociepleniowych w celu dokładnego i właściwego przygotowania podłoża należy:

-w przypadku występowania nierówności uskoków, wgłębień i ubytków o głębokości ponad 10mm – miejsca te należy wyrównać zaprawą wyrównawczą,

- nieotynkowane podłoża ścian z bloczków betonu komórkowego należy oczyścić z kurzu, pyłu i ewentualnie glonów oraz zmyć wodą pod ciśnieniem w celu uzyskania lepszej przyczepności zaprawy,

- podłoża bardzo nasiąkliwe - beton komórkowy należy zagruntować preparatem głęboko gruntującym,

12.8.6.4. Technologia wykonania robót ociepleniowych

Przygotowanie podłoża – izolacja termiczna :

Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone np. przy pomocy agregatu myjącego wodą pod ciśnieniem z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np: niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5-15 mm) należy wcześniej wyrównać zaprawą tynkarską cementowo- wapienną lub systemową zaprawą wyrównawczą. Podłoże chłonne zgruntować preparatem. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. W przypadku gdy próba wypadnie negatywnie należy ponownie oczyścić podłoże po wyschnięciu zgruntować preparatem głęboko penetrującym i ponownie wykonać próbę przyczepności.

Przyklejanie płyt termoizolacyjnych :

Płyty izolacyjne należy mocować do podłoża poziomo - z zachowaniem „mijankowego” układu spoin pionowych przy użyciu zaprawy systemowej. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne). Na całej powierzchni ocieplonej ściany, płyty powinny do siebie przylegać. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 do 4 cm i kilkoma plackami średnicy około 8 cm umieszczonymi na środkowej powierzchni płyty. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować co najmniej 40% powierzchni płyty. W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10 do 12 mm. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć. Po dociśnięciu, płyty nie wolno poruszać. Płyty izolacyjne przykleja się pasmami od dołu do góry. Powierzchnia przyklejanych płyt powinna być równa, a szpary między nie większe niż 2mm, wypełnione paskami styropianu lub pianką poliuretanową.

Inne :

Podczas wykonywania robót elewacyjnych należy pamiętać o pozostawieniu drożnych otworów wentylacyjnych. Po wykonaniu warstwy fakturowej otwory należy zabezpieczyć przed ptactwem w sposób zapewniający sprawną wentylację.

12.9. Kontrola jakości: ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, szczelności, estetyki wykonania

12.10. Zasady obmiaru: ogólne zasady odbioru robót podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Szczegółowe zasady obmiaru robót:

a) Powierzchnię wykonanych izolacji oblicza się w metrach kwadratowych (m²) z dokładnością do 0,10 m²

12.11. Jednostka obmiaru: ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiarową robót jest:

- (m2) - izolacje termiczne, okładziny klinkierowe, tynki

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do Dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją - ST.

12.12. Podstawa płatności: ogólne wymagania podano w ST-01 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodna z dokumentami umownymi. Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, wg ceny jednostkowej określonej w ofercie wykonanych robót, jednostka obmiarowa obejmuje komplet robót w tym:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- wykonanie robót izolacyjnych,
- wykonanie robót tynkarskich i okładzinowych
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

12.13. Przepisy związane:

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

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

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

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych

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

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

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

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81914:2002 Odporność powłoki na szorowanie na mokro: Rodzaj 1

PN-EN 13300:2002 Odporność powłoki na szorowanie na mokro: Klasa 1

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

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

STB13 : Dostawa i montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45421100-5 Roboty w zakresie stolarki budowlanej instalowania okien i drzwi, i podobnych elementów

45421132-8 Instalowanie okien

45421131-1 Instalowanie drzwi

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

13.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie dostawy i montażu stolarki drzwiowej.

W ramach niniejszej specyfikacji należy wykonać następujący zakres prac:

13.1.1. Dostawa i montaż stolarki drzwiowej :

- przeprowadzić montaż nowej stolarki

13.1.2. Dostawa i montaż stolarki okiennej :

- przeprowadzić montaż nowej stolarki

Montaż projektowanych drzwi wewnętrznych i zewnętrznych o skrzydle roboczym w świetle przejścia min. 0,90m., w kolorze białym, szklenie szkłem bezpiecznym

Montaż wewnętrznej projektowanej stolarki drzwiowej do pomieszczeń, z płyty MDF, stolarka ramiakowa o świetle przejścia min. 0,90m na drogach ewakuacji, pozostała wg otworów projektowanych, w kolorze białym. Wewnętrzna projektowana stolarka drzwiowa do łazienek z płyty MDF, ramiakowa o świetle przejścia min. 0,80m, w kolorze białym, z otworami napowietrzającymi.

13.1.2. Montaż samozamykaczy (2szt) do drzwi i zamka "antypanik" – drzwi zewnętrzne

13.2. Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 12.1 a mianowicie:

a). prace związane z wstawieniem stolarki drzwiowej i okiennej

b). prace związane z montażem elementów zamykających i otwierających

13.3. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z przekazaną wykonawcy dokumentacją projektową. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za wykonanie robót przewidzianych Projektem budowlanym i wykonawczym z zachowaniem warunków BHP i obowiązujących przepisów oraz wytycznych producenta stolarki i zastosowanych urządzeń. Do montażu i wypełnienia szczelin montażowych używać pianki poliuretanowej. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

13.4. Materiały:

Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić "z natury" zgodność istniejących ościeży z wymiarami projektowanej stolarki. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Stolarka drzwiowa - pianki montażowe zgodnie z Aprobata Techniczną, zgodne z obowiązującymi normami oraz kartami technicznymi producenta.

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę materiałów i niezbędnego sprzętu wraz z pracą ludzi oraz wszelkie niezbędne akcesoria i elementy uzupełniające.

13.5. Sprzęt:

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę

13.6. Transport:

Dla potrzeb transportu materiałów na plac budowy należy przewidzieć: samochody dostawcze i transportowe z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń i warunków dla transportowanych materiałów budowlanych. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

13.7. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z Projektem technicznym- opisem technicznym i rysunkami należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną przestrzegając obowiązujących przepisów BHP i norm budowlanych.

Wykonanie robót:

13.7.1. Osadzanie stolarki drzwiowej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST B.08.00.00. Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

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

Zamontować skrzydła drzwiowe kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi

Montaż samozamykaczy (2szt) do drzwi i zamka "antypanik" – drzwi dwuskrzydłowe

13.7. Zasady kontroli jakości

Zasady jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarowa
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia

Roboty podlegają odbiorowi.

13.8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest: - sztuka wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

13.9. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 12.1. oraz czynności wyszczególnione w punkcie 12.7.

Odbiór robót murowych musi obejmować sprawdzenie zgodności wymiarów i kształtu z poziomem i pionem osadzonych drzwi, okien, zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

Odbiór końcowy robót musi zostać potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy

13.10. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 12.8. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń

13.11. Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

STB14 : Wykonanie prac wykończeniowych posadzkarskich, tynkarskich, malarskich

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

45410000-4 Tynkowanie

45442100-8 Roboty malarskie

45430000-0 Kładzenie i wykładanie podłóg

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

14.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac wykończeniowych posadzkarskich, tynkarskich, malarskich

W ramach niniejszej specyfikacji należy wykonać następujący zakres prac:

14.1.1. Tynki wewnętrzne zwykłe kat III wykonywane ręcznie na podłożu z cegły, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonów na ścianach w pomieszczeniach

14.1.2. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo- wapiennej na ościeżach

14.1.3. Wykonanie tynków uzupełniających zwykłych wewnętrznych kat. III

14.1.4. Narożniki ochronne- wykonanie

14.1.5. Dwukrotne gruntownie powierzchni wewnętrznych ścian środkiem gruntującym Primer LP pod tynk renowacyjny

14.1.6. Przygotowanie podłoża pod tynk - warstwa szczepna

14.1.7. Wykonanie tynków

14.1.8. Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami lateksowymi

- 14.1.9. Gruntownie podłoża preparatami zgodnymi z wytycznymi producenta farby
- 14.1.10. Malowanie tynków wewnętrznych farbą lateksową dwukrotnie ściany i sufity
- 14.1.11. Uzupełnienie warstw posadzki o izolację przeciwwilgociową (2xpapa termozgrzewalna) oraz termiczną, wykonanie wylewki samopoziomującej
- 14.1.12. Układanie posadzek ceramicznych, gresowych

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1 a mianowicie:

- a). prace związane z tynkowaniem
- b). prace związane z gruntowaniem i malowaniem
- c). prace związane z wykonaniem izolacji i wylewek
- d). prace związane z wyłożeniem posadzek ceramicznych, gresowych
- e). prace związane z okładzinami gresowymi schodów
- f). prace związane z montażem i wyklejaniem luster ściennych

14.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Roboty montażowe, tynkarskie, malarskie i posadzkarskie należy prowadzić zgodnie z przekazaną wykonawcy dokumentacją projektową. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za wykonanie robót przewidzianych Projektem budowlanym z zachowaniem warunków BHP i obowiązujących przepisów, norm oraz wytycznych producenta zastosowanych materiałów, wyrobów i urządzeń. Roboty malarskie wykonać zgodnie z PN-69/B-10280

14.3. Materiały:

Tynki, preparaty gruntujące, farby, izolacje, wylewki, narożniki, płytki ceramiczne, gresowe, parkiety i podłogi drewniane, ozdobne listwy podłogowe i ścienne oraz obudowy z płyty MDF i lustra - zgodnie z Aprobata Techniczną, zgodne z obowiązującymi normami oraz kartami technicznymi producentów. W kalkulacji należy uwzględnić dostawę materiałów i niezbędnego sprzętu wraz z pracą ludzi oraz wszelkie niezbędne akcesoria i elementy uzupełniające i zabezpieczenia (np. zabezpieczanie foliami i taśmami elementów podczas malowania i usunięcie ich bezśladowe).

Woda (PN-EN 1008:2004)- do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

14.4. Sprzęt:

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę

14.5. Transport:

Dla potrzeb transportu materiałów na plac budowy należy przewidzieć: samochody dostawcze i transportowe z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń i warunków dla transportowanych materiałów budowlanych.

14.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z Projektem technicznym- opisem technicznym i rysunkami należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną przestrzegając obowiązujących przepisów BHP i norm budowlanych.

14.6.1. Roboty malarskie:

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

- Malowanie tynków wewnętrznych

14.6.1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

14.6.1.2. Materiały:

- woda (PN-EN 1008:2004)

- farby ceramiczne (Produkt zgodny z PN-C-81914:2002, Klasyfikacja zgodnie z PN-EN 13300:2002)

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

14.6.1.3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

14.6.1.4. Transport

Farby pakowane wg opakowań producenta należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

14.6.1.5. Wykonanie robót:

Przygotowanie podłoża: podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo- wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, naciekowa zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo- wapienną.

Malowanie: do właściwych prac malarskich można przystąpić po odpowiednim przygotowaniu podłoża oraz całkowitym jego wyschnięciu. Malowane podłoże powinno być nośne, stabilne suche, pozbawione wszelkich substancji utrudniających przyczepność. Bezpośrednio przed malowaniem farbą dokładnie wymieszać. W celu poprawienia właściwości roboczych producent dopuszcza dodanie do farby max 5% wody. Nanosić jedną lub dwie

warstwy w odstępach 2- 4 godz. Prace na ścianie tworzącej jedną płaszczyznę należy prowadzić w sposób ciągły bez przerw, stosując materiał z jednej partii produkcyjnej. Optymalna temperatura podczas malowania +20°C. Malując kolorami o dużym nasyceniu barwy może wystąpić konieczność naniesienia dodatkowych warstw. Powłoka malarska uzyskuje pełne właściwości wytrzymałościowe po 28 dniach od zakończenia prac malarskich. Powierzchnie narażone na zabrudzenia farbą zabezpieczyć, a w przypadku zabrudzenia usunąć przed zaschnięciem. Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +5°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +5°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

14.6.1.6. Kontrola jakości

a) Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

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

b) Roboty malarskie.

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

- dla farb ceramicznych nie wcześniej niż po 7 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,

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

14.6.1.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

14.6.1.8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

a) Odbiór podłoża: Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo- wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 14.6.1.9. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

b) 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, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

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

14.6.1.10. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz

uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

14.6.1.11. Przepisy związane

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

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

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

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81914:2002 Odporność powłoki na szorowanie na mokro: Rodzaj 1

PN-EN 13300:2002 Odporność powłoki na szorowanie na mokro: Klasa 1

14.6.2. Okładziny wewnętrzne

14.6.2.1. Przedmiot ST: Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin wewnętrznych.

14.6.2.2. Zakres stosowania ST: ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 10.6.2.1.

14.6.2.3. Zakres robót objętych ST: Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie poniższych czynności:

- Tynki wewnętrzne dwuwarstwowe cementowo- wapienne
- Okładzina posadzki i ścian z płytek ceramicznych, gresowych,
- Okładziny ścian z luster
- Odbojnice ściennie płaskie , samoklejące

14.6.2.4. Określenia podstawowe: Określenia w ST są zgodne z obowiązującymi normami

14.6.2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.: Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru wyznaczonego przez Inwestora.

14.6.2.6. Materiały:

- **Woda** PN-EN 1008:2004)- do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje lub muł.

- **Piasek** PN – EN 13139:2003: piasek powinien spełniać wymagania normy a ponadto nie zawierać domieszek organicznych mieć frakcje różnych wymiarów – piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty. Do gładzi piasek drobnoziarnisty.

1. Zaprawy budowlane cementowo- wapienne:
2. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
3. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
4. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości aby mogła być szybko wykorzystana ok. 2 godz.
5. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
6. Do zapraw 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 st C.
7. Do zapraw należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego , które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

- **Płytki ceramiczne/gresowe** PN-EN 177:1999, i PN- EN 178:1998

Wymagania:

- Barwa – wg wzorca podanego w opisie technicznym
- Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %
- Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa
- Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160 st C.
- Wielkość płytek – 59,8x59,8, 59,7x59,7, 33,3x100, 44,8x14,8cm (45x15), cokół 59,8x7,0 (płytki i ich mrozoodporność, klasa R , kolorystyka – wg rysunków i opisów projektowych)
- stopnice 29,7x119,7 (30x120 cm) grubości 1,0cm, mrozoodporna w klasie R10 oraz stopnice o wymiarze 59,8x29,8cm (60x30) w klasie R11 (płytki wg rysunków i opisów projektowych)
- Klej
- **Lustra wklejane docinane na wymiar** (wg rysunków i opisów projektu wykonawczego)
- lustra
- klej

- **Odbojnice ściennie** (wg rysunków i opisów projektu wykonawczego)

- odbojnica płaska z warstwą samoprzylepną

14.6.2.7. Sprzęt: nie ma specjalnych wymagań do sprzętu. Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych pozostawia się do uznania przy jednoczesnym zachowaniu norm ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkowania.

Dla wykonywania tynków:

- urządzenie do transportu pionowego,
- rusztowania
- pace do rozprowadzania tynku
- elektronarzędzia,
- wtryskarka pianki poliuretanowej

Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót – okładziny z luster i płyty MDF oraz montaż listew ozdobnych

- noże do cięcia z ostrzem hakowym i trapezowym,
- noże do cięcia z ostrzem diamentowym,
- liniał stalowy, zestaw cyrkli i rysików,
- paca do nanoszenia kleju,
- nóż do ścinania spawów z blaszką dystansową,
- frezarka ręczna lub automatyczna,
- walec dociskowy,

14.6.8. Transport: Materiały i sprzęty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwę handlową),
- wymiary, nr PN lub Aprobataj Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

Materiały należy transportować w opakowaniu producenta tak aby nie uległy deformacjom i uszkodzeniu.

Przy transporcie listew oraz odbojnic ściennych w rulonach, zwrócić szczególną uwagę na ułożenie i ilość warstw tak, aby nie powstały załamania powierzchni. Klej transportować w oryginalnych, zamkniętych pojemnikach, płytki w opakowaniach producenta.

14.6.2.9. Wykonanie robót:

Tynki wewnętrzne

- Ogólne zasady wykonania tynków :

Przed przystąpieniem do wykonania tynków powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego , roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st C pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0stC.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia (ok. 1 tygodnia) zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża:

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy oraz substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię należy zwilżyć wodą.

- Wykonanie tynków dwuwarstwowych kat III

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać z zaprawy cementowej w stosunku 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Konsystencja zaprawy powinna odpowiadać 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm. Narzut powinien być zatarty na gładko. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach narażonych na zawilgocenie w stosunku 1:0,3:4, w pozostałych 1:2:10. Dopuszczalne odchyłki – od płaszczyzny 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej dł. łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:-

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm.
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Okładzina posadzek i ścian :

- Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych:

Okładziny ceramiczne/gresowe powinny być montowane bezpośrednio do ściany z bloczków z betonu komórkowego natomiast ściany z cegły powinny być wyrównane przez otynkowanie tynkiem cementowo-wapiennym.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić podłoże z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z brudu.

Podkład na ścianach z cegły należy wykonać jako tynk dwuwarstwowy wykonany z obrzutki(cementowa marki 8) i narzutu (cementowo- wapienny marki 5).

Klej należy nakładać na podłoże za pomocą ząbkowanej metalowej szpachli warstwą o grubości 2-5 mm. Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej jednorazowo warstwie kleju powinno nastąpić w ciągu 15 min.

Przykładając płytkę do podłoża należy ją przesunąć o 10-15 mm. Po powierzchni powleczonej klejem do pozycji jaką ma zająć płytka w układanej warstwie. Przesunięcie to nie powinno powodować zgarnięcia kleju na podłożu.

Płytki należy układać ze spoiną wskazaną przez producenta płytek stosując specjalne krzyżyki z tworzywa sztucznego. Układanie rozpocząć od dołu do góry (z punktu wskazanego na rys. projektu)

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie może być większe niż 2 mm na metr, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie może być większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

Wszelkiego rodzaju zabrudzenia z kleju należy natychmiast usunąć.

Narożniki wypukłe wykonać z płytek o szlifowanej krawędzi wykończonych fugą.

W miejsca wyznaczone, pomiędzy płytki należy wkleić lustra docięte na wymiar.

Okładzina ścienna w formie płytki ceramicznej/gresowej należy układać naklejać w układzie i wzorze oraz na wysokość wg rysunków projektowych. Według potrzeby wykonać docięcia elementów. Po naklejeniu okładziny wykonać fugowanie przestrzeni między cegłami.

Odbojnice ścienna po docięciu na wymiar (wg rys wnętrza) należy przykleić do ścian na projektowanej wysokości (odbojnice z warstwa samoprzylepną).

Lustro docięte na wymiar (po wykonaniu obmiaru rzeczywistego) u producenta należy przykleić za pomocą kleju (klej wg zaleceń producenta lustra) do ściany w miejscu wg rys. wykonawczych.

14.6.2.10. Kontrola jakości

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić czy wszystkie materiały odpowiadają ustaleniom z odpowiednich norm i wymaganiom aprobat technicznych oraz czy są zgodne z dokumentacją.

a) Materiały ceramiczne oraz okładzina w formie płytki gresowej/ceramicznej

Przy odbiorze materiałów należy:

- sprawdzić zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem
 - dokonać próby doraźnej przez opukanie, mierzenie, oględziny
 - wymiarów i kształtu płytek
 - liczby szczerb i pęknięć
 - odporności na uderzenia
 - sprawdzić dobór odpowiedniego kleju
- W uzasadnionych przypadkach płytki należy przesłać do badania laboratoryjnego.

b). Tynki wewnętrzne:

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

- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego i poziomego
- zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100
- czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych
- wilgotność tynku

14.6.2.11. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² oraz dla listew podłogowych i ściennych oraz odbojnic metr bieżący (mb). Ilość robót określa się na podstawie projektu oraz zmian zaaprobowanych przez Inwestora, Inspektora nadzoru lub Projektanta i sprawdzonych w naturze.

14.6.2.12. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, ułożenia warstwy wykładziny wraz przyklejeniem i wykonaniem spawów połączeń, wykonanie tynków, zachowania wzoru i kolorystyki zgodnych z projektem.

Odbiór materiałów:

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność

Odbiór podłoża: Odbiór podłoża należy dokonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi normami

Odbiór tynków wewnętrznych: Ukształtowanie powierzchni, kąty między powierzchniami, wyokrąglenia powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odchylenia powierzchni powinny być zgodne z opisanymi. Odbiór nie powinien dopuścić: wykwitów w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp. Trwałych śladów zacieków na powierzchni, odstawania, odparzenia i

pęcherzy wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża. Ubytków powstałych w wyniku mechanicznego uszkodzenia.

Odbiór okładzin ceramicznych i gresowych :

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi okładzin dla podłóg i posadzek oraz ścian. Ponadto przy odbiorze robót należy sprawdzić:

- zgodność zastosowanych materiałów z projektem i specyfikacją,
- prawidłowość doboru materiałów do rodzaju pomieszczeń oraz zachowania wzorów zgodnych z projektem,
- dokumenty dopuszczeniowe zastosowanych materiałów do stosowania w budownictwie (wg wymagań)
- protokoły sprawdzenia stanu podłoża.

Odbiór okładziny ścian z luster

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi okładzin lustrzanych. Ponadto przy odbiorze robót należy sprawdzić:

- zgodność zastosowanych materiałów z projektem i specyfikacją,
- prawidłowość doboru materiałów do rodzaju pomieszczeń oraz zachowania wzorów zgodnych z projektem,
- precyzję wykonania, brak wad mechanicznych i technologicznych zwierciadła
- dokumenty dopuszczeniowe zastosowanych materiałów do stosowania w budownictwie (wg wymagań)
- protokoły sprawdzenia stanu podłoża.

Odbiór odbojnic ściennych płaskich , samoklejących

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznym elementów wykończenia wnętrza dla ścian. Ponadto przy odbiorze robót należy sprawdzić:

- zgodność zastosowanych materiałów z projektem i specyfikacją,
- prawidłowość doboru materiałów do rodzaju pomieszczeń oraz zachowania wzorów zgodnych z projektem,
- precyzję wykonania, brak wad mechanicznych i technologicznych , odkształceń
- dokumenty dopuszczeniowe zastosowanych materiałów do stosowania w budownictwie (wg wymagań)
- protokoły sprawdzenia stanu podłoża.

14.6.2.13. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest obmiar tynków w m² oraz cena jednostkowa, która obejmuje:

- Transport materiałów na budowę
- Przygotowanie podłoża
- Przygotowanie materiałów (docinanie, segregowanie)
- Montaż rusztowania
- Montaż lub nakładanie kolejnych warstw tynku lub ocieplenia
- Osadzanie krtek wentylacyjnych
- Montaż kotew
- Reperacja ubytków powstałych w trakcie pracy np.: po hakach lub przebicjach
- Oczyszczenie miejsca pracy, demontaż rusztowania.

Podstawą płatności jest obmiar posadzki i okładziny ceramicznej, gresowej , ściennej w formie okładziny ceglanej, posadzki drewnianej, obudowy z płyty MDF, luster w m² oraz cena jednostkowa, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie materiałów (docinanie, segregowanie)
- montaż rusztowania
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie i zachowanie wzoru ułożenia wg projektu,
- fugowanie posadzek i okładzin ścian ceramicznych i gresowych
- umycie posadzek ceramicznych i gresowych wodą i odpowiednimi środkami czyszczącymi ,
- umycie luster odpowiednimi środkami czyszczącymi ,
- usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy,
- likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

Podstawą płatności jest obmiar listew ściennych i podłogowych oraz odbojnicy ściennej w mb oraz cena jednostkowa, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie materiałów (docinanie, segregowanie)
- montaż rusztowania
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie i zachowanie wzoru ułożenia wg projektu,
- klejenie i maskowanie połączeń elementów wklejanych
- czyszczenie i zabezpieczenie nawierzchni elementów
- usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy,
- likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem.

14.7. Odbiór robót:

Jednostką obmiarową jest 1 m² powierzchni oraz 1mb dla montowanych elementów wystroju. Odbiór robót wykończeniowych: tynkarskich, malarskich, posadzkarskich i montażowych musi obejmować sprawdzenie

zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu. Odbiór wykonać zgodnie obowiązującymi normami. Odbiór końcowy robót musi zostać potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy

14.8. Podstawa płatności: płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punktach opisowych. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

14.9. Przepisy związane

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

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

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

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych

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

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

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

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81914:2002 Odporność powłoki na szorowanie na mokro: Rodzaj 1

PN-EN 13300:2002 Odporność powłoki na szorowanie na mokro: Klasa 1

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

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom I -Budownictwo ogólne.

ST B15 : Koryto, podbudowa z kruszywa naturalnego i łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45233260-9- Drogi i place

15.1. Przedmiot i zakres stosowania ST: przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych ciągów pieszych i rowerowych, placów w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót :

- Wykonanie koryta dla podbudowy pod nawierzchnię z kostki brukowej oraz innych nawierzchni określonych w dokumentacji projektowej.

- Ułożenie warstw podbudowy z kruszywa naturalnego (pospółki) w korycie gr 20,0cm

- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr 10,0cm

15.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z projektem technicznym, ST i obowiązującymi przepisami. Konieczny stopień zagęszczenia koryta, przed przystąpieniem do wykonywania warstw podbudowy, $I_s \geq 0,98$, pomiary kontrolne wykonywane płytą dynamiczną w ilości 2 pomiarów. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za wykonanie robót przewidzianych Projektem budowlanym z zachowaniem warunków BHP i obowiązujących przepisów.

15.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem technicznym- opis techniczny i rysunki. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót są:

- pospółka o uziarnieniu zgodnym z PN-B-06714-15

- kruszywo łamane 0/31,5 mm o krzywej uziarnienia zgodnej z PN-S-06102

- składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa.

15.4. Sprzęt:

Do wykonania podbudowy z kruszywa naturalnego i łamanego należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót:

- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczenia. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki pyłowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

- samochód dostawczy

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę.

15.5. Transport:

Dla potrzeb transportu materiałów na plac budowy należy przewidzieć:

- samochód skrzyniowy

- samochód dostawczy

- kruszywo można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innym asortymentem kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

15.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z Projektem technicznym- opisem technicznym i rysunkami. Wykonanie robót obejmuje następujące operacje:

- ułożenie w wykonywanym korycie projektowanych warstw podbudowy
- wyprofilowanie podanych spadków
- równość podłoża do 5mm mierzona na 3,0m długości
- przepuszczalność podłoża 6l/m² na minutę

Ponadto:

15.6.1. Koryto: wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z podanym spadkiem. wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,98 według normalnej metody Proctora. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnie z kostki brukowej można wykonać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP>35 w uprzednio wykonanym korycie.

15.6.2. Warstwa podbudowy: Warstwa podbudowy powinna być równa, mieć odpowiednie spadki i musie być dobrze zagęszczona. Współczynnik zagęszczenia powinien posiadać wartość podana w normie PN-S-02205

15.7. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem i Specyfikacją techniczną. wszystkie elementy podlegające sprawdzeniu w zakresie:

- grubości warstw podbudowy
- stopnia zagęszczenia warstw podbudowy
- wielkości spadków profilowanych na dolnej i górnej warstwie podbudowy.

15.8. Odbiór robót:

Odbiór robót należy dokonać na podstawie Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowywanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót

15.9. Przepisy związane:

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

PN-B-11111- Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanek

PN-B-11113 -Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

BN-77/8931-12- Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu PN-B-06714-15- Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

ST B16 : Nawierzchnia utwardzona z kostki brukowej i innych nawierzchni specjalnych

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45112300-8-Nawierzchnie utwardzone z kostki brukowej

16.1. Przedmiot i zakres stosowania ST: Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”. Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji tych robót.

16.2. Ogólne wymagania dotyczące robót: Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z projektem technicznym, ST i obowiązującymi przepisami.

Przygotowanie podłoża:

- na warstwie podbudowy wyprofilować należy podane spadki poprzeczne
- odchyłki mierzone łatą 2-metrową nie powinny być większe niż 2mm
- podłoże wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za wykonanie robót przewidzianych Projektem budowlanym z zachowaniem warunków BHP i obowiązujących przepisów.

16.3. Materiały: Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem technicznym- opis techniczny i rysunki. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót są:

- miejsca postojowe i miejsce pod pregołą: z płyty ażurowej gr 8,0cm, kolor podstawowy szary. Ułożenie na podsypce cementowo- piaskowej gr 6,0 cm, warstwa kruszywa łamanego 0/31,5mm stabiliz. mech. o gr. 20,0 cm, warstwa z kruszywa naturalnego o gr. 20,0cm. Otwory ażurowe zasypać żwirkiem.
- powierzchnia placu : z kostki brukowej gr 8,0cm, faktura płukana, w kolorze wg projektu z pasmami w kolorze wg projektu. Kostka o kształcie trapezu i wymiarach 8,3/6,3x9,1cm oraz 10,3/8,3x9,1cm (wg opisu z projektu) wszelkie zmiany wymagają uzyskania zgody projektanta. Ułożenie na podsypce cementowo- piaskowej gr 5,0 cm, warstwa kruszywa łamanego 0/31,5mm stabiliz. mech. o gr. 20,0 cm, warstwa z kruszywa naturalnego o gr. 20,0cm
- powierzchnia posadzki altany: z kostki brukowej gr 8,0cm, kolorze wg rys projektu i opisu. Wszelkie zmiany do projektu wymagają uzyskania zgody projektanta. Ułożenie na podsypce cementowo- piaskowej gr 5,0 cm, warstwa kruszywa łamanego 0/31,5mm stabiliz. mech. o gr. 20,0 cm, warstwa z kruszywa naturalnego o gr. 20,0cm

16.3. Aprobata techniczna: Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej wydanej przez uprawnioną jednostkę.

16.4. Wygląd zewnętrzny: Struktura kostki brukowej powinna być zwarta, bez rys i spękań, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostki powinna być równa i szorstka, a krawędzie równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm dla kostki gr 8,0cm.

16.5. Kształt, wymiar, kolor nawierzchni:

Do wykonania nawierzchni stosować materiały w kolorze i ułożeniu materiałowym i różnorodności struktur i wymiarów jak opisano powyżej oraz wg. rysunków i opisów dokumentacji projektowej

16.6. Podsyпка: Na podsyпkę cementowo- piaskową pod nawierzchnię należy stosować mieszanke cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 1971:2002 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004

Użyć do wypełnienia spoin w nawierzchni na podsyпce j.w.:

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242:2004
- piasek łamany (0,075,2)mm wg PN-EN 13242:2004

16.7. Sprzęt: Do wykonania poszczególnych nawierzchni należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót

- małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej i pozostałych materiałów wykonuje się ręcznie

- do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z towarzyszy sztucznego

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę.

16.8. Transport: Dla potrzeb transportu materiałów na plac budowy należy przewidzieć:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

16.9. Wykonanie robót: Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z Projektem technicznym-opisem technicznym i rysunkami.

16.9.1. Koryto: wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z podanym spadkiem. wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,98 według normalnej metody Proctora. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnie z kostki brukowej można wykonać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP>35 w uprzednio wykonanym korycie.

16.9.2. Podsyпка: Rodzaj podsyпki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ST. Grubość podsyпki po zagęszczeniu powinna wynosić 20,0cm a wymagania dla materiałów na podsyпkę powinny być zgodne z pkt 13.6. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsyпki nie powinny przekraczać +/- 1,0cm.

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

- współczynnika wodocementowego od 0,25 do 0,35
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż R7=10MPa, R28= 14 MPa

W praktyce, wilgotność układanej podsyпki powinna być taka, aby po ściśnięciu w dłoni podsyпка nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsyпка rozsypywała się. Rozścielona podsyпка powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi lub zagęszczarkami wibracyjnymi). Jeśli podsyпка wykonana jest z suchej zaprawy cementowopiaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy polać ją wodą w takiej ilości aby woda zwilżyła całą grubość podsyпki. Rozścielenie podsyпki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostki o około 20,0m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsyпce.

16.9.3. Układanie kostki: Kostkę należy układać według wytycznych zawartych w opisie oraz na rysunkach projektu wykonawczego. Kostkę układa się na podsyпce lub podłożu piaszczystym w taki sposób aby szczelny między kostkami wynosił od 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsyпка ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania chodnika z kostki brukowej stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostki przed uszkodzeniem i zbrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczenia nawierzchni z kostki betonowej brukowej nie wolno stosować walca. po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczelny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji- może być zaraz oddany do użytkowania.

16.10. Kontrola jakości robót: Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem i Specyfikacją Techniczną. Sprawdzenie wykonania nawierzchni:

- grubości warstw podbudowy
- pomierzenie szerokości spoin
- sprawdzenie prawidłowości ubijania i wibrowania
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin
- sprawdzenie czy przyjęty wzór i kolor nawierzchni jest zachowany

- sprawdzenie wykonania prawidłowej, wymaganej wysokości warstw wierzchnich
- równość nawierzchni przeprowadzić należy łątą, dopuszczalny prześwit pod łątą 4m nie powinien przekraczać 0,5cm.

Sprawdzenie wykonania podsypki: w zakresie grubości i wymaganych spadków polega na sprawdzeniu zgodności z wytycznymi w projekcie i z pkt 3.6.2. niniejszej ST

16.11. Odbiór robót: Odbioru robót należy dokonać na podstawie Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowywanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz 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

16.12. Podstawa płatności: Cena wykonania 1m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania
- wykonanie profilowania koryta
- wykonanie podsypki
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej

16.10. Przepisy związane:

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

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

BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego

ST B17 : Obrzeża betonowe o 8x30 na ławie betonowej i podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową:

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień

45233260-9 Drogi i place

17.1. Przedmiot i zakres stosowania ST: Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą” a mianowicie ułożenie obrzeży betonowych na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót :

- ułożenie obrzeży betonowych 8x30cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową .

17.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z projektem technicznym, ST i obowiązującymi przepisami. Wykonać zgodnie z BN-64/8845-02 „ Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wstawienia i odbioru”

17.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem technicznym- opis techniczny i rysunki. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- zewnętrzne betonowe wibroprasowane obrzeża trawnikowe o wymiarze 8x30cm w kolorze szarym dobranym do kostki.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

- podsypka- na podsypkę cementowo- piaskową pod nawierzchnię należy stosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 1971:2002 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004

Użyć do wypełnienia spoin w nawierzchni na podsypce j.w.:

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242:2004
- piasek łamany (0,075,2)mm wg PN-EN 13242:2004
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

17.4. Sprzęt:

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę.

17.5. Transport:

Do potrzeb transportu materiałów na plac budowy należy przewidzieć:

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w trakcie transportu.

17.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z Projektem technicznym- opisem technicznym i rysunkami.

17.6.1. Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wym. 20x20cm. Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym należy stosować co 50,0 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

17.6.2. Podsypka: Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ST. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3,0cm a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt 17.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

Podsypkę cementowo- piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodocementowego od 0,25 do 0,35
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7=10$ MPa, $R_{28}= 14$ MPa

17.6.3. Układanie obrzeży : betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawić na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ścian obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem: przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo- piaskową w stosunku 1:4. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

17.7. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Projektem i Specyfikacją Techniczną. wszystkie elementy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- płaszczyznowości ułożenia nawierzchni z obrzeżami
- uzyskanie projektowanych spadków poprzecznych
- równoległości ułożenia obrzeży betonowych

17.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać na podstawie Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Sprawdzenie koryta pod ławę: należy sprawdzić wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm

17.8.1 Sprawdzenie ław: przy wykonaniu ław badaniu podlegają : zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z projektowaną niweletą. Wymiary ław- należy sprawdzić w 2 dowolnie wybranych punktach na każde 50m ławy. Równość górnej powierzchni ław. Odchylenie ław od projektowanego kierunku. Dopuszczalne odchylenie nie może przekraczać ± 2 cm na każde 50m ławy.

17.8.2. Sprawdzenie ustawienia obrzeży: Przy ustawieniu krawężników należy sprawdzać: dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 50m ustawionego obrzeża, dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100m ustawionego obrzeża. Równość górnej powierzchni obrzeży sprawdzane poprzez przyłożenie m łaty w 2 punktach na każde 100m obrzeża, przy czym prześwit pomiędzy górną a dolną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1cm.

17.9. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- zakup, transport i składowanie materiałów do wykonania robót przewidzianych w punkcie 2 niniejszej specyfikacji
- wykonanie koryta gruntowego pod ławę betonową
- wykonanie ławy
- pielęgnacja wykonanej ławy
- wykonanie mieszanki cementowo- piaskowej i rozścielenie jej jako podsypki pod krawężnik
- ustawienie krawężnika betonowego 8,0 x 30,0 cm z ewentualnym przycięciem piłą tarczową do cięcia betonu
- wykonanie podsypki piaskowej
- wypełnienie spoin między krawężnikami przygotowaną zaprawą cementowo- piaskową
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót

17.10. Przepisy związane:

PN- B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06711 Kruszywo mineralne . Piasek do betonów i zapraw
PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-88/B-32250- Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, i torfowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, i torfowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

ST B18: Zieleń, trawniki

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

77300000-3 - Usługi ogrodnicze

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

18.1. Przedmiot ST: Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawników w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”

18.2. Zakres stosowania ST: Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.15.1.

18.3. Zakres robót objętych ST: Nasadzenia i trawnik w obszarze inwestycji

18.4. Określenia podstawowe:

18.4.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

18.4.2. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

18.4.3. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

18.4.4. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

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

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

18.7. Ziemia urodzajna: Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2,0 m wysokości,

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

18.8. Ziemia kompostowa: Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych. Kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleni w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

18.9. Nasiona traw: Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

18.10. Nawozy mineralne: Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

18.11. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu: Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

18.12. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni: Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,

- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,

- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników.

18.13. Ogólne wymagania dotyczące transportu: Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”.

18.14. Ogólne zasady wykonania robót: Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne”.

18.15. Trawniki: Proponuje się wykonanie trawników z siewu, mieszanką traw odpornych na intensywne użytkowanie.

18.15.1. Przygotowanie mieszanki: Stosowanie mieszanek traw wynika z konieczności uzupełnienia braków pewnych cech jednego gatunku przez wprowadzenie innego, żaden bowiem ze znanych gatunków traw nie ma wszystkich cech, które mogą zapewnić trwałości i właściwy wygląd. Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm². Zakłada się iż teren trawiasty będzie użytkowany w sposób intensywny i dlatego spełniać powinien najwyższe normy wysiewu. Wysiewana liczba nasion powinna być większa od ustalonej teoretycznie ponieważ nie wszystkie nasiona zdolne są do kiełkowania oraz dlatego, że wśród nich mogą znajdować się zanieczyszczenia.

18.15.2. Pora siewu: Przed przystąpieniem do siania należy na przeznaczone miejsca pod trawnik nanieść odpowiednią ilość ziemi urodzajnej (około 10cm) wcześniej zabezpieczonej przed rozpoczęciem prac budowlanych. Sprzyjające warunki do wysiewania nasion traw występują w okresie późno letnim lub wczesnoletnim. Każda inna pora może wpływać negatywnie z różnych względów a przede wszystkim klimatycznych. Kiedy trawa osiągnie wysokość 4cm należy powierzchnię trawnika uwałować lekkim wałem, którego celem powinno być wyrównanie gleby po podlewaniu w czasie którego powstały nierówności. Należy wykonać tę czynność na glebie wilgotnej. Po 3 dniach po wałowaniu wykonujemy pierwsze cięcie, skracając końce liści na długość 2 cm. Celem tak wczesnego koszenia jest spowodowanie do rozkrzewiania się traw. Pozostałe terminy koszenia powinny odbywać się regularnie kiedy wysokość trawy przekracza 8 cm.

18.16. Ogólne zasady kontroli jakości robót : Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”.

18.17. Ogólne zasady obmiaru robót : Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”.

18.18. Ogólne zasady odbioru robót: podano w „Wymagania ogólne”. 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.

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

18.20. Przepisy związane :

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
2. PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
3. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
4. PN-R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
5. BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy
6. BN-76/9125-01 Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie.

ST B19: Zieleń nasadzenia drzew, krzewów, rabat

Klasyfikacja robót wg wspólnego Słownika Zamówień:

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

77300000-3 - Usługi ogrodnicze

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

19.1. Przedmiot ST: Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zieleni. Podstawa opracowania : Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004./Dz.U.202/2004/ w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”

19.2. Zakres stosowania ST : Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 16.1.

19.3. Zakres robót objętych ST : Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z realizacją projektu zieleni tj.:

- a) prace porządkowe tzn. usunięcie zbędnej darni wraz z wywozem urobku
- b) zakup roślin i materiałów do wykonania obsadzeń
- c) transport roślin i materiałów na miejsce
- d) przygotowanie terenu pod obsadzenia rabat
- e) sadzenie drzew liściastych i iglastych form naturalnych i piennych na terenie płaskim
- f) sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim z zaprawianiem dołów do połowy głębokości
- g) sadzenie krzewów iglastych formowanych na terenie płaskim z zaprawianiem dołów do połowy głębokości
- h) sadzenie bylin na terenie płaskim
- i) rozciągnięcie maty szkółkarskiej- agrotkaniny
- j) wykorkowanie i obżwirowanie nasadzeń

19.4. Określenia podstawowe :

- Ziemia urodzajna - gleba posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój;

- Materiał roślinny - sadzonki drzew liściastych i iglastych , krzewów liściastych i iglastych

a) Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami roślin

b) Forma penna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,5m do 3,0m z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną. Korona drzew do sadzenia w ciągach uformowana na wysokości 1,8m- 2,0m - 2,2 m o obwodzie pnia min. 11-14 cm, mierzona na wysokości 1,3m;

c) Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości; wymagana wysokość krzewów liściastych min. 0,5 m.

d) Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, w tym materiał roślinny;

e) Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy;

f) Projektant - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej;

g) Inspektor Nadzoru - przedstawiciel Inwestora upoważniony do kontrolowania przebiegu prac i dokonywania zapisów w dzienniku budowy.

h) Stosowanie się do prawa i innych przepisów - Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót

19.5. Źródła uzyskania materiałów: Wykonawca zapewni użycie materiałów zgodnych z dokumentacją i Polską Normą. Materiał roślinny pozyskiwany będzie ze szkółek opartych na produkcji z rodzimego materiału wyjściowego. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu źródło pozyskania materiału roślinnego.

19.6. Inspekcje producenta materiału szkółkarskiego: Zamawiający zastrzega sobie kontrolę dostaw materiału roślinnego u producenta.

19.7. Materiały nie odpowiadające wymaganiom: Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na własny koszt.

19.8. Przechowywanie i składowanie materiałów: Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

19.9. Ziemia urodzajna: Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki: zdolność produkcji roślin, zbadana na zawartość makro i mikroelementów z wykluczeniem obecności metali ciężkich, kwasowość gleby. Badania ziemi należy skalkulować w kosztach zakupu ziemi.

19.10. Ziemia kompostowa: Do nawożenia gleby i zaprawy dołów pod rośliny mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, obornika, biomasy roślinnej i materiału strukturalnego), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przydomkach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości dojrzałego kompostu. Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres ok. 3m-cy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą. Rodzaje materiałów użytych do nawożenia jak i sposoby nawożenia reguluje Ustawa nawozach i nawożeniu z 26 lipca 2000r. (Dz. U. 00.89.991) oraz Rozporządzenie Min. Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 01.06.2001r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach oraz z 01.06.2001 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów.

19.11. Materiał roślinny: Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone etykietami, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wysokość pnia i numer normy (PN-R-67022, PN-R-67023). Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane i prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku odmiany i pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernie rozgałęzione i rozkrzewione. Materiał musi być zdrowy, bez śladów zerwania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia. System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku roślin. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od odmiany i wieku rośliny. Bryła powinna być dobrze zabezpieczona tkaniną rozkładającą się najpóźniej w ciągu 1,5 roku po posadzeniu i nie mającą ujemnego wpływu na wzrost roślin. Bryły drzew liściastych powyżej 3,0m wysokości i obwodzie pnia powyżej 20 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką lub metalowym koszem. Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności dostosowanej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny i nie dłużej niż dwa sezony. Drzewa liściaste formy pienne z dobrze wykształconą i uformowaną koroną na wysokości 180- 200 cm, obwód pnia 14-16 cm. Krzewy liściaste gatunków i odmian z natury wysokich ok 80 cm wysokości. Krzewy liściaste gatunków z natury niskich ok. 30 cm. Drzewa iglaste min 300 cm wysokości. Pnącza powinny mieć wysokość co najmniej 100cm i pojemnik 3 l. Byliny winny być sadzone z pojemników 2l, dobrze ukorzenione i rozkrzewione

19.12. Pale do drzew: Paliki do mocowania drzew form piennych o średnicy minimum 6-8 cm, okorowane i zabezpieczone środkami grzybobójczymi. Drzewa powinny być starannie mocowane 3 palikami.

19.13. Nasiona traw: Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

19.14. Nawozy mineralne: Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, zgodnie z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowania. Stosować nawozy odpowiednie do roślin, pod które zostaną wysiane.

19.15. Kora do ściółkowania: Należy zastosować korę z drzew iglastych. Okres leżakowania min. 6 miesięcy.

19.16. Żwir ozdobny: Należy zastosować: Kamień ozdobny(żwir) biały – otoczek drobny –frakcja 16-32 , Kamień ozdobny – żwir-rzeczny kolorowy –frakcja 16-32, 20-40 (frakcje zmieszane)

19.19. Ogólne warunki: Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST oraz wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest ono wymagane przepisami. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

19.20. Sprzęt do wykonania zadania : Wykonawca przystępując do wykonania zadania powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- drabin i podnośników - wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawnika
- kosiarką samojezdną -środkami transportu -opryskiwaczem -sprzętem do pozyskania ziemi urodzajnej / np. sypcharki, koparki/ -glebogryzarki

19.21. Transport: Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami w obrębie realizacji zadania. Rośliny w czasie transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami, przemarznięciem i wyschnięciem

19.22. Sadzenie drzew: Drzewa należy sadzić do dołów o średnicy i głębokości 0,7 m zaprawionych dookoła ziemią urodzajną. Powierzchnię ziemi wokół drzewa formować w misę i przykryć 4 cm warstwą ściółki. Drzewa wymagają palikowania.

19.23. Sadzenie krzewów: Krzewy należy sadzić do dołów o szerokości i głębokości od 0,40-0,75 m zaprawionych do połowy ziemią urodzajną w odstępach w zależności od gatunku. Powierzchnię wokół posadzonych krzewów należy przykryć warstwą ściółki lub żwiru ozdobnego. Grupy krzewów sadzić należy na przemian tzn. w „trójkę” lub „piątkę”. Nasadzeń roślin w pojemnikach można dokonywać przez cały sezon wegetacyjny.

19.24. Sadzenie bylin: Na teren przeznaczony pod byliny należy nawieźć 4 cm warstwą substratu mieszając z gruntem na głębokość 20 cm. W tak przygotowane podłoże należy posadzić byliny zgodnie z podanym rozstawem.

16.25. Trawniki : Wymagania dotyczące trawników i łąk kwietnych. Wymagania dotyczące wykonania trawników są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy poprawie trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2-3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany ,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem kolczatką - lub zagrabić,
- siew należy wykonać w dni bezwietrzne,
- okres wysiewu – przez cały sezon wegetacyjny nie później jednak niż do połowy września, ale najlepszym terminem jest okres wiosenny,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m² chyba, że ST przewiduje inaczej.

19.26. Zasady kontroli i jakości robót: Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt i zaopatrzenie. Wykonawca będzie przeprowadzać badania materiałów i robót sprawdzając, czy roboty wykonano zgodnie z dokumentacją i ST. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia posiadają ważną legalizację. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących pracy sprzętu, personelu. Jeżeli będą one poważane i mogą wpłynąć ujemnie na jakość robót, inspektor natychmiast wstrzyma użycie danych materiałów, sprzętu itp. do czasu, aż stwierdzona zostanie ich odpowiednia jakość. Wszystkie pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.

Inspektor Nadzoru uprawniony jest do kontroli i badania materiałów u źródła ich wytwarzania oraz zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Projektant sprawując nadzór autorski oraz zachowanie zgodności wykonywanych prac z projektem ma uprawnienia do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

19.27 Kontrola materiału roślinnego drzewa i krzewy: kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków na drzewa i krzewy,

- zaprawienia dołów ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami PN-R-67022(2), PN-R-67023(3),
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia palików przy drzewach form piennych i przymocowania ich do drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych mis przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- prawidłowego uwalniania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,

19.28. Rodzaje odbioru robót: W zależności od rodzaju wykonanych prac ustala się następujące rodzaje odbiorów:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór końcowy (ostateczny),
- d) odbiór pogwarancyjny.

19.29. Odbiór robót ulegających zakryciu: Odbiór robót zanikających polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca Inspektorowi Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony bezzwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie i w oparciu przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiorom robót ulegającym zakryciu podlegają następujące roboty:

- karczunki
- zaprawianie dołów
- prawidłowe przygotowanie drzew do sadzenia

19.30. Odbiór częściowy: Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

19.31. Odbiór ostateczny (końcowy) robót: Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie potwierdzona powiadomieniem pisemnym. Końcowego odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru, Projektanta i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i ST. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. W przypadku, gdy wg komisji roboty nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

19.32. Odbiór pogwarancyjny: Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

19.33. Ustalenia ogólne płatności: Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowi ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SIWZ i dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robociznę 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, zysk kalkulacyjny

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

19.33. Podstawą płatności : jest wykonanie robót zgodnie z obmiarami i terminem wykonania, zgodnie z umową.

19.34. Dobór gatunkowy/ prace agrotechniczne, warunki prowadzenia nasadzeni oraz pielęgnacji:

19.34.1. Prace ogrodnicze: Zakładanie trawników dywanowych z siewu - Korekta powierzchni terenu - Wysiew krzyżowy nasion (mechaniczny lub ręczny) - Przykrycie nasion wałem kolczatką (ewentualnie zagrabienie i wałowanie lekkim wałem) - Zaleca się stosowanie mieszanki trawnikowej odpornej na deptanie, w ilości przewidzianej zaleceniem producenta - Należy zwrócić uwagę na odpowiednie uwilgotnienie podłoża, zarówno przed wykonaniem siewu jak i po jego zakończeniu i w okresie wschodzenia nasion

19.34.2. Sadzenie materiału roślinnego - Materiał roślinny zakupiony przez wykonawcę powinien posiadać odpowiednie cechy jakościowe i zdrowotne. Sadzenie należy wykonać w jak najkrótszym czasie od terminu zakupu. W przypadku zwłoki, należy materiał systematycznie podlewać, jednak nie dłużej niż 2 tygodnie. Zaleca się stosowanie materiału dojrzałego o większych rozmiarach.

Sadzenie należy wykonać w sprzyjających warunkach pogodowych tj. z wykluczeniem dni upalnych, długotrwałych i ulewnych deszczy oraz dni mroźnych. - Najwłaściwsze terminy sadzenia to: a) wiosna – przed rozpoczęciem wegetacji b) jesień – po zakończeniu wegetacji (w przypadku roślin iglastych, po zdrewnieniu pędów) Należy stosować wyłącznie materiał w pojemnikach. W harmonogramie prac należy uwzględnić sezonowość sprzedaży materiału w szkółkach. - Usytuowanie roślin zamieszczono na rysunkach - W szczególnych przypadkach dopuszcza się, w trakcie prowadzenia robót, korektę usytuowania roślin, po uzgodnieniu z autorem projektu lub inspektorem nadzoru.

Doły pod drzewa i krzewy należy wykonywać bezpośrednio przed sadzeniem. Wielkość dołów należy dostosować do wielkości bryły korzeniowej, stosując dołek o wielkości co najmniej 100% wielkości bryły korzeniowej. Ściany i dno dołów powinny zostać spulchnione.

Ziemia uityta do zaprawy dołów musi posiadać odpowiednią „luźną” strukturę, być oczyszczona z zanieczyszczeń i o odczynie dostosowanym do wymogów poszczególnych roślin.

Rośliny należy sadzić na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. - Rozstawy przyjęto dla materiału roślinnego o średnim standardzie wielkości.

19.34.3. Sadzenie drzew liściastych z zaprawą dołów do połowy ziemią urodzajną. Wielkość dołów nie może być mniejsza niż 1,0/ 0,7 m, przy czym należy ją modyfikować w zależności od użytego do sadzenia materiału.

Bryłę korzeniową należy ustabilizować, a pień umocować do palików drewnianych (po 3 na każde drzewo) taśmą parcianą. Paliki o średnicy 8 cm należy zakopać na głębokość ca 1 m, przy czym na powierzchni powinny wystawać na wysokość minimum 1,5 m. Stosować zaprawę dołów wg wyżej wymienionych zasad z zagęszczaniem na mokro.

Wokół drzew uformować misy, powierzchnię mis ściółkować. Po posadzeniu obficie podlać wodą.

Sadzenie krzewów liściastych i iglastych z bryłą ziemi i zaprawą dołów ziemią urodzajną .

W zależności od kategorii przyjęto następujące wielkości dołów:

a) dla krzewów małych 0,3/0,3m b) dla krzewów średnich i dużych od 0,40-0,75m Rozstawy krzewów usytuowanych w grupach przyjęto w zależności od kategorii wielkości oraz z uwagi na efekt kompozycyjny.

- Zaprawę dołów stosować wg w/w zasad – zaprawa dołu do połowy - Powierzchnię pod krzewami pokryć agrotkaniną i warstwą 5,0cm rozdrobnionej kory z drzew iglastych lub żwiru, stosować po posadzeniu obfite podlewanie.

19.35.4. Zakładanie rabat kwietnych: W miejscach zakładania rabat gleba powinna być bardzo starannie przygotowana, powinna zawierać dużą ilość materiału organicznego, który ją rozluźnia i spulchnia oraz zwiększa pojemność wodną, ograniczając częstotść podlewania. Proponuje się zastosować jako dodatek do podłoża torf. Odczyn podłoża kwietników powinien być w granicach pH 5,5 do 6,5. Dodając torf do podłoża równocześnie wzbogacamy podłoże w nawozy mineralne z mikroelementami w zależności od żyzności gleby. Torf oraz nawozy należy wymieszać z glebą na głębokość 15-20 cm. Na przygotowaną i odpowiednio naniesioną powierzchnię przenosimy projektowany kształt kwietnika. -Rośliny sadzimy w odstępach określonych w projekcie. Zakładana średnia gęstość sadzenia to 36szt/m2. We wszystkich założeniach stosujemy agrotkaninę.

ST B20: Elementy małej architektury

43325000-7 - Wyposażenie parków i placów zabaw 51121000-6.

20.1. Przedmiotem niniejszej ST: są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem elementów małej architektury w ramach „Budowa żłobka gminnego (dla 48 dzieci) wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

20.2. Zakres stosowania ST : Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na dostawę i montaż elementów małej architektury zawartych w pkt.

20.1.

20.3. Określenia podstawowe: Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi oraz określeniami zawartymi w ST: Wymagania ogólne.

20.4. Zakres robót objętych ST: Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z dostawą i montażem gotowych elementów małej architektury:

- dostawa i montaż solarnych lamp ogrodowych
- dostawa i montaż tablicy informacyjnej
- dostawa i montaż stojaków rowerowych
- montaż figury na postumencie (dostarczonej z zasobów inwestora)
- stojaki na rowery: 2 szt 6 stanowisk
- lampy ogrodowe - latarnie na masztach- 11 szt., kinkiet naścienny zewnętrzny -1 szt.

20.5. Wymagania ogólne dotyczące robót: Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodności z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz wytycznymi Projektanta. Wymagania podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi

20.6. Materiały:

20.6.1. Wymagania ogólne: Wszystkie materiały do wykonania obiektów małej architektury powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych, jako materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Wymagania w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi

20.6.2. Rodzaje materiałów:

- Materiały na obiekty małej architektury: do wykonania elementów małej architektury należy użyć gotowych elementów zgodnie z projektem i zasadami sztuki budowlanej

- Materiały na roboty uzupełniające: do wykonania robót uzupełniających należy użyć materiałów zgodnie z zasadami sztuki budowlanej: np. Beton B-15

- Materiały pomocnicze do wykonania robót uzupełniających: wg potrzeb
20.6.3. Wymagania dotyczące właściwości materiałów:

- Łączniki mechaniczne:

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2002 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Należy stosować gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

Należy stosować śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002 , śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

Należy stosować nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002, nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

Należy stosować pod śruby podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

Należy stosować wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501, wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503, wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

20.6.4. Środki ochrony drewna:

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami,

b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem,

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

20.7. Składowanie materiałów i konstrukcji: Elementy konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym, odizolowanym od niego warstwą folii, na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20,0 cm. Elementy stalowe powinny być zabezpieczone przed wgięciem, zarysowaniem i innymi uszkodzeniami mechanicznymi. Wszystkie elementy poziome w postaci belek itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony tak, aby nie powstawały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstawania ich deformacji. Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, łuków, wysokich elementów poziomych mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładach, na wysokości co najmniej 20,0 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych.

Łączniki i materiały do ochrony drewna i stali należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

20.8. Mała architektura:

20.8.1. Stojak rowerowy – wyrób gotowy. Stojak rowerowy sześćo-stanowiskowy powinny być wykonane zgodnie z ustaleniami szczegółowymi (stojak o nowoczesnej formie, kolorystyka zgodna z kolorystyką i wymiarami wg projektu wykonawczego konstrukcja stalowa, itp). Montaż powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

20.8.9. Ławki ogrodowe i kosze na śmieci – wyrób do indywidualnego wykonania lub jako wyrób gotowy wybranego producenta. Ławki ogrodowe i kosze powinny być wykonane zgodnie z ustaleniami szczegółowymi (kolorystyka zgodna z kolorystyką i wymiarami wg projektu wykonawczego, itp). Montaż powinien być zgodny z zaleceniami producenta. Przed zamówieniem tablic należy projektantowi przedstawić ofertę wybranego producenta i uzyskać akceptację co do wyglądu, materiału i wymiarów.

20.8.10. Figura na postumencie: postument jako wyrób gotowy wybranego producenta, figura jako element gotowy lub wykonana na indywidualne zamówienie. Figura i postument powinny być wykonane zgodnie z ustaleniami szczegółowymi (kolorystyka zgodna z kolorystyką i wymiarami wg projektu wykonawczego itp). Przed ich zamówieniem należy projektantowi przedstawić ofertę wybranego producenta i uzyskać akceptację co do wyglądu, materiału i wymiarów. Montaż powinien być zgodny z zaleceniami producenta.

- Stojak rowerowy- 1 szt.
- Ławki ogrodowe - 5 szt.
- Kosz na śmieci ogrodowy – 2 szt
- Figura i postument – 1 szt

20.9. Sprzęt:

20.9.1. Wymagania ogólne : Wymagania dotyczące sprzętu podano w części : „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu

20.10. Transport:

20.10.1. Wymagania ogólne: Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Zaleca się używać samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych, materiały powinny być zabezpieczone w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych. Transport materiałów powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Przewożony materiał zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

20.10.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów: Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca: – nazwę i adres producenta, – nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał, – datę produkcji i nr partii, – wymiary, – liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu, – numer aprobaty technicznej, – nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa, – znak budowlany. Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie.

20.11. Wykonanie robót:

20.11.1. Wymagania ogólne: Montaż elementów zagospodarowania terenu należy wykonać zgodnie z instrukcją obsługi dołączonej do każdego elementu zagospodarowania oraz z zaleceniami i przy nadzorze Wykonawcy i Inspektora nadzoru dla obiektów małej architektury przygotowanych indywidualnie.

20.2. Roboty przygotowawcze : Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót drogowych i budowlanych.

20.11.3. Zamontowanie elementów małej architektury: Montaż – wykopanie dołków pod gotowe prefabrykaty fundamentowe lub wykonanie fundamentów betonowych, rozplantowanie nadmiaru ziemi i osadzenie urządzeń wg wytycznych producenta. Montaż elementów małej architektury- gotowych elementów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta. Ławki i kosze parkowe powinny być już przystosowane do trwałego przytwierdzenia do podłoża. Elementy należy zamontować na stałe w wyznaczonym miejscu (np. za pomocą kotew, podkładek itp.). Elementy drewniane: - elementy drewniane z drewna struganego i pokryte powłokami impregnującymi drewno i zachowującymi rysunek słojów drewna - drewniane elementy łączone ze sobą wkretami (łby w gniazdach w drewnie)i klamrami ciesielskimi. Przy montażu elementów małej architektury należy uwzględnić zalecenia producenta tych elementów oraz zalecenia Inspektora.

20.11.4. Roboty uzupełniające. Należy wykonać następujące roboty uzupełniające zgodnie z zasadami sztuki budowlanej: wykonać fundamenty pod ławki, kosze, stojaki na rowery, tablice informacyjne, urządzenia muzyczne i terapeutyczne, fontannę, ścianki dotykowe. Ewentualne inne roboty pomocnicze wynikłe podczas wykonywania w/w robót.

20.12. Kontrola jakości robót:

20.12.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót : Przed przystąpieniem do wykonywania robót badaniom powinny zostać poddane materiały, które muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z umową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania w szczególności prawidłowego zamontowania elementów małej architektury

20.13. Badania w czasie wykonywania robót:

Badanie zastosowanych materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej. Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnych materiałów. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Kontrola robót obejmuje:

- sprawdzenie czy dostarczone na plac budowy materiały są zgodne z dokumentacją techniczną
- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania.

20.14. Badania gotowych elementów :

Badania gotowych elementów powinno obejmować co najmniej sprawdzenie:

- wymiarów taśmą stalową z dokładnością do 1 mm, suwmiarką, szczelinomierzem,
- wykończenia powierzchni – liniałem metalowym i szczelinomierzem,
- zabezpieczenia antykorozyjnego – makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności- powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć,
- rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowanie
- na zgodność z dokumentacją techniczną oraz ich zamocowania i działania przez oględziny
- połączeń konstrukcyjnych
- na zgodność z niniejszą specyfikacją, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów. Wyniki badań materiałów powinny być akceptowane przez Inspektora nadzoru.

20.15. Badanie jakości wbudowania :

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

20. 16. Obmiar robót:

20.16.1. Zasady obmiarowania: Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami, lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, obmiary nie będą stanowić podstawy płatności. Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Wykopy oblicza się w m³. Jednostkami obmiarowymi robót ziemnych są: 1 m³ wykonania i zasypania wykopów. Podkłady, podłoża, fundamenty oblicza się w m³. Izolacje poziome i pionowe oblicza się w m² powierzchni. Fundamenty z bloczków betonowych oblicza się w m³. Jednostką obmiarową robót związanych z dostawą i montażem elementów małej architektury jest:

- [szt] dostarczonych i zamontowanych stojaków rowerowych
- [szt] dostarczonych i zamontowanych ławek i koszy
- [szt] dostarczonej i zamontowanej figury wraz z postumentem

20.17. Odbiór robót:

Odbioru robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenie zgodności wykonania robót z SIWZ i umową. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) zaświadczenia o jakości materiałów (deklaracje zgodności / atesty),
- b) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- c) protokoły odbioru materiałów i wyrobów

20.18. Podstawa płatności:

20.18.1. Zasady rozliczenia i płatności: Zasady rozliczeń między Zamawiającym i Wykonawcą określi szczegółowo umowa o wykonanie robót budowlanych. Ostateczne rozliczenie nastąpi po dokonaniu odbioru robót.

Okres gwarancji obejmującej elementy małej architektury powinna wynosić 5 lata

20.19. Przepisy związane:

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement Cz.1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dot. cementu powszechnego użytku

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane

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

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

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

PN-EN ISO 15481:2002 Wkręty wierzące samogwintujące z łbem walcowym wypukłym z wgłębieniem krzyżowym.