

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

CPV:

45000000-7 Roboty budowlane

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Dla zadania pn.:

„Budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej”

Inwestor:

PGL Lasy Państwowe

Nadleśnictwo Cisna

38-607 Cisna, Cisna 87A

Adres obiektu:

Cisna, gmina Cisna

działka nr 395/1

Opracował:

Wojciech Paćławski

Zawartość opracowania:

ST 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

ST 00.01 ROBOTY POMIAROWE (KOMPLEKSOWA OBSŁUGA GEODEZYJNA)

ST 00.02 ROBOTY ZIEMNE

ST 00.03 FUNDAMENTY

ST 00.04 IZOLACJE FUNDAMENTÓW

ST 00.05 DREWNIANA KONSTRUKCJA ALTANY REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWEJ

ST 00.06 NAWIERZCHNIA Z TŁUCZNIA- POSADZKA

ST 00.07 ODESKOWANIE DACHU

ST 00.08 ROBOTY IZOLACYJNE

ST 00.09 KRYCIE DACHU „DARNICĄ”

Sanok, sierpień 2022

ST 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE
kod CPV: 45262700-8

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego
Budowa wiaty drewnianej

1.2. Adres obiektu

CISNA, gmina Cisna
działka nr 395/1

1.3. Inwestor

PGL Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Cisna,
38-607 Cisna, Cisna 87a

1.4. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna ST 00.00 – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją obiektu: „Budowa altany rekreacyjno- wypoczynkowej”.

1.5. Zakres stosowania ST 00.00

Niniejsza specyfikacja techniczna ST 00.00 stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych w branży budowlanej, sanitarnej i elektrycznej, drogowej stosowanych wraz z nią jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót opisanych w pkt. 1.6., zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych i należy ją stosować w zlecaniu, realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiekcie przetargowym. Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych w ramach realizacji zadania: „Budowa altany rekreacyjno- wypoczynkowej”.

1.6. Zakres robót

Przedmiotem opracowania jest budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej o konstrukcji drewnianej, wolnostojąca, która powstanie w bliskim sąsiedztwie projektowanych na tej samej działce obiektów małej architektury i służyć będzie na potrzeby osób korzystających z tych urządzeń, jak i rowerzystów górskich przemierzających po istniejącym szlaku rowerowym którego trasa znajduje się w bliskiej odległości od projektowanych obiektów. Altana będzie budowana na miejscu, jej zadanie to zapewnienie między innymi ochrony przeciwdeszczowej w razie wystąpienia niekorzystnych warunków pogodowych, oraz jako dodatkowe miejsce odpoczynku i rekreacji.

Będzie to niewielki obiekt o konstrukcji całkowicie drewnianej, konstrukcję obiektu tworzyć będą trzy ściany wykonane z bali, (od frontu obiekt będzie otwarty), na których opierać się będzie stromy dach o konstrukcji krokwiowej pokryciem wykonanym z desek. Posadowienie obiektu projektuje się na fundamentach betonowych punktowych wykonanych w postaci stóp betonowych, do których za pomocą kotew stalowych zakotwione zostaną drewniane podwaliny i słupy ścian.

Obiekt nie będzie wyposażony w stolarkę okienną i drzwiową, nie będzie wyposażony w żadne instalacje ani urządzenia grzewcze, do obiektu nie będą doprowadzone żadne media.

Ze względu na charakter obiektu nie projektuje się dojścia.

1.7. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, niezbędne do wykonania robót podstawowych ujętych w przedmiarach robót, między innymi:

- a) ogrodzenie i utrzymanie placu budowy,
- b) obsługa geodezyjna, w tym utrzymanie reperów roboczych,
- c) ochrona instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych,

d) montaż, utrzymanie i likwidacja:

- ⌘ dróg tymczasowych,
- ⌘ szalunków,
- ⌘ rusztowań,

e) utrzymanie w czystości dróg na placu budowy i dróg publicznych,

f) odprowadzenie wody z wykopów i terenu budowy,

g) ochrona przed skażeniem środowiska (pyły, gazy, materiały łatwopalne),

h) zapewnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,

nie podlegają osobnemu rozliczaniu i stanowią integralne zobowiązanie Wykonawcy wobec Zamawiającego w zakresie zawartej umowy na realizację inwestycji.

1.8. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach Umowy, przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekaze Dziennik budowy, Książkę Obmiaru Robót oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych. Jeden komplet dokumentów będzie stanowił podstawę dokumentacji powykonawczej/inwentaryzacji powykonawczej. Zamawiający przekaze Wykonawcy lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów państwowych. Zamawiający wskaże Wykonawcy punkty poboru wody i energii elektrycznej, które rozliczane będą według wskazań podliczników, wskaże miejsce składowania materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i ubezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony terenu i robót.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem nadzoru. Wykonawca umieści tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953) wraz ze zm. (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042).

1.9. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.10. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

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

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność finansową za wszelkie straty spowodowane naruszeniem przepisów wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wywóz gruntu i gruzu, i innych odpadów z terenu budowy może odbywać się na składowiska o uregulowanym statusie prawnym po zaakceptowaniu ich przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek stosowania przepisów ustawy z dnia 27.04.2001 o odpadach (t. j. Dz.U. 2007 nr 39 poz. 251) wraz z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. 2005 nr 260, poz.2176), ze zm. (Dz.U. 2007 nr 106, poz. 723).

1.11. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem bioz, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. Plan bioz należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.1997 nr 169 poz.1650), tekst jednolity (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650). Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie wykonywania prac, oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich i oznakowane. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.12. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy na czas prowadzenia robót ziemnych, betonowych i montażowych.

1.13. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do:

- ✗ przedstawienia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- ✗ ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- ✗ właściwego, zgodnego z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
- ✗ utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów.

1.14. Kody CPV

Kod CPV obiektu 45211320-8 – Roboty budowlane w zakresie altan

1.15. Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacjach technicznych i wymienione poniżej określenia należy rozumieć

następująco:

Aprobata – pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze rozporządzenia właściwych Ministrów.

Atest – świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo badawcze

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta, jego upoważnionego przedstawiciela lub importera stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami WE.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

Dokumentacja projektowa – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których wymagane jest pozwolenie na budowę – składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (gdy tak wynika z ustawy Prawo budowlane).

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonywanymi w toku prowadzenia robót, oddzielnie sporządzona techniczna dokumentacja powykonawcza wymagana szczególnymi stosownymi przepisami wymaganymi dla przedmiotu umowy np. Urzędu Dozoru Technicznego, Energetyki itd..

Dokumentacja ta winna być podpisana przez uprawnione osoby Wykonawcy, Podwykonawcy i Inspektora Nadzoru. Integralnymi częściami dokumentacji powykonawczej są „protokoły z prób, rozruchów, szkoleń, jeżeli wymaga tego zakres przedmiotu zlecenia, a także geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza, protokoły badań, atesty, certyfikaty jakości, instrukcje obsługi, aprobaty techniczne, gwarancje na materiały, urządzenia, deklaracje zgodności z PN.

Dziennik budowy – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Dziennik montażu – urzędowy dokument przebiegu montażu konstrukcji stalowej i urządzeń dźwigowych.

Elementy robót – wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany realizowanej przebudowy, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu – uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geodezyjne czynności w budownictwie – polegają na:

- ✂ inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej
- ✂ opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji
- ✂ geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów)
- ✂ geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego
- ✂ pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń
- ✂ geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych – zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium

Grupy, klasy i kategorie robót – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV (Dz. Urz. L 74/1 z 15. 03. 2008 r.)

Inspektor nadzoru – osoba/osoby fizyczna wyznaczoną pisemnie przez Zamawiającego, umocowana w jego imieniu, w zakresie przekazanych jej na mocy tego umocowania praw i obowiązków wymienionych w art. 25 i 26 Prawa budowlanego.

Inwestorze – Zamawiający lub upoważniony przedstawiciel Zamawiającego

Instrukcja techniczna obsługi /eksploatacji/ – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi/eksploatacji/ jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

Jednostka notyfikowana – jednostka prowadząca ocenę oraz certyfikację /rejestrację systemów jakości na terenie Wspólnoty Europejskiej na warunkach podanych w Ustawie o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. 2004 nr 204 poz. 2087).

Kierownik budowy – osoba fizyczna wyznaczona pisemnie przez Wykonawcę, umocowana do realizowania praw i obowiązków wymienionych w art. 22 i 23 Prawa budowlanego, wyznaczona i upoważniona pisemnie przez Wykonawcę do jego reprezentowania, na terenie budowy, we wszystkich sprawach związanych z organizacją, jakością, terminami i technicznymi zagadnieniami realizacji przedmiotu umowy.

Kierownik budowy zatrudniony jest na pełen okres obowiązywania niniejszej umowy.

Kontrola techniczna – ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową.

Kosztyorys – dokument określający ilość i wartość robót budowlanych, sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót cen jednostkowych robocizny, materiałów, sprzętu, narzutu kosztów pośrednich i zysku.

Kosztyorys inwestorski – kosztorys wyceniony wg przedmiaru robót, wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych, określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389)

Materiały – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również tworzywa sztuczne i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, spełniające wymagania Ustawy o systemie oceny zgodności z 30 sierpnia 2002 r. (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 ze zmianami, tekst jednolity: Dz.U. 2004 nr 204 poz. 2087).

W zakresie materiałów budowlanych spełniające wymagania Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92, poz. 881) - będącej transpozycją Dyrektywy nowego podejścia nr 89/106/EWG, a w zakresie wind wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2198) - będącego transpozycją Dyrektywy nowego podejścia nr 95/16/WE.

Materiał własny Wykonawcy - jest to materiał lub urządzenie będące własnością Wykonawcy lub Podwykonawcy o uregulowanym stanie zobowiązań wobec producentów i dostawców, co do których od momentu dostarczenia na teren budowy, w żadnym przypadku nie mogą zgłosić swych roszczeń osoby trzecie.

Nadzór inwestorski – czynności sprawowane przez inspektorów branżowych, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wyprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą PB i PZP i postanowieniami umowy

Normy europejskie – normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizujące (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Notyfikacja - zgłoszenie Komisji Europejskiej i państwom członkowskim Unii

Europejskiej autoryzowanych jednostek certyfikujących i kontrolujących oraz autoryzowanych laboratoriów właściwych do wykonywania czynności określonych w procedurach oceny zgodności.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami lub obiekt małej architektury.

Odbiór częściowy – służy do oceny technicznej przez Zamawiającego wykonanych przez

Wykonawcę kolejnych robót określonych przez poszczególne przedmiary. Protokoły z tych odbiorów, w końcowym wniosku winny zawierać stwierdzenie o spełnieniu warunku możliwości przystąpienia do odbioru końcowego. W poszczególnych odbiorach częściowych obowiązuje dokumentacja powykonawcza w takim samym zakresie jak przy odbiorze końcowym.

Odbiór końcowy (ostateczny) – protokół, z udziałem Zamawiającego i Wykonawcy, przekazanie Zamawiającemu przedmiotu umowy w stanie gotowym do wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego, z pełną dostawą mediów, docelowym rozwiązaniem systemów zabezpieczeń oraz oznakowaniem dróg ewakuacyjnych. Odbiór końcowy może nastąpić po pozytywnym zakończeniu wszystkich odbiorów częściowych na podstawie protokołu przekazania.

Obszar oddziaływania obiektu – teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Odpowiednia zgodność – zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Okres zgłaszania wad – okres, w którym mogą być zgłaszane wady do usunięcia przez Wykonawcę w ramach gwarancji jakości oraz rękojmi za wady fizyczne, udzielonej przez Wykonawcę.

Organ samorządu zawodowego – organa określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. 2001 nr 5, poz. 42, 2002 nr 23, poz. 221, nr 153, poz. 1271 i nr 240, poz. 2052 oraz 2003 nr 124, poz. 1152).

Polecenia Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

Projektant – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem opracowania projektowego.

Protokół odbioru robót – dokument odbioru robót przez Inwestora od Wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.

Protokół przekazania – dokument stwierdzający wykonanie przez Wykonawcę przedmiotu zgodnie z Umową, podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę oraz inspektorów nadzoru.

Przedmiar robót – zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis (katalogi) wraz ze wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072)

Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Roboty zanikające – roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót.

Rusztowania – konstrukcja jednorazowa systemowa wielokrotnego użytku lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną pracę na wysokości.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – zbiór dokumentów zawierający w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, zwane dalej specyfikacjami technicznymi.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy oraz drogami publicznymi, po których poruszają się środki transportowe i sprzęt, związane z realizacją przedmiotu umowy.

Teren zamknięty – teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego.

Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale

z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

Ustalenia techniczne – ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wada – polega na wykonaniu przedmiotu niezgodnie z Umową lub normami prawnymi i technicznymi oraz z zasadami wiedzy technicznej - cecha zmniejszająca wartość lub użyteczność wykonanych robót lub ich części, materiałów, urządzeń itp., ze względu na cel w umowie oznaczony albo wynikający z okoliczności lub przeznaczenia rzeczy, a ponadto jakichkolwiek części robót wykonanych niezgodnie z projektem budowlanym

lub innymi obowiązującymi w tym zakresie przepisami, wiedzą techniczną, warunkami technicznymi wykonania robót oraz innymi dokumentami wymaganymi przez przepisy prawa.

Właściwy organ – organa administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonej w rozdziale VIII Ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z dnia 17 sierpnia 2006).

Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość.

Użyte w specyfikacjach technicznych i wymienione poniżej skróty należy rozumie

następująco:

ST – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

PN – Polska Norma

PN-EN – Polska Norma oparta na standardach europejskich,

WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

PZJ – Program Zapewnienia Jakości

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

COBRTI – Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej

AT – Aprobata techniczna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Parametry materiałów stosowanych do wykonywania robót powinny być zgodne lub wyższe od parametrów zawartych w dokumentacji projektowej i zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Inspektora nadzoru. Ewentualne określenie nazwy własnej lub handlowej materiału zawarte w Dokumentacji projektowej i ST stanowi przykładowe określenie własności parametrycznych i nie stanowi sugestii, konieczności ich stosowania. Materiały użyte do wykonywania robót muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

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 będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Składowanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Wykonawca uzgodni z użytkownikiem obiektu miejsce i obszar terenu przeznaczony do składowania materiałów, zabezpieczy go i dostosuje doń ilość i harmonogram dostaw.

▪ Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, aby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami ST. Jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału w celu sprawdzenia jego własności. Wyniki tych próbek stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

▪ Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z wymaganiami podanymi w ST. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w ST nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Zgodnie z Ustawą wyroby budowlane (Dz.U.2004 nr 92 poz. 881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- albo umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,
- albo oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”.

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 muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Na wszystkie wyroby należy od producentów żądać certyfikatów, które wraz z dokumentacją powykonawczą będą podstawą do odbioru końcowego prac budowlanych.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakiegokolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przestawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST, dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały uznane przez Inspektora nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora nadzoru materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową, a roboty te zostaną odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować

jako przykładowe, ze względu na zasady Ustawy Prawo zamówień publicznych. Wykonawca może zastosować wskazany lub równoważny, inny wyrób spełniający wymogi techniczne i jakościowe oraz posiadający właściwości użytkowe nie gorsze niż określone w dokumentacji Zamawiającego z preferencją parametrów korzystniejszych spełniających te same wymagania jakościowe, funkcjonalne i techniczne wskazanego oraz posiadające właściwości użytkowe spełniające wymogi określone dla przedmiotu opisanego w dokumentacji Zamawiającego. Zastosowane w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót wskazania pochodzenia wyrobów służą określeniu standardów cech technicznych i jakościowych. Wykonawca, który powoła się na rozwiązania równoważne do opisywanych przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Zamawiający wymagać będzie, aby oferowane rozwiązania przedstawić pisemnie na etapie składania oferty i powtórnie dołączyć do protokołów odbioru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, 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 projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości 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 projektowa 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, może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót, na drogach publicznych pojazdy będą spełnia wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, przepisami planu bioz oraz przepisami o ruchu drogowym.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i placów 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 jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych, przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inspektorem nadzoru.

Wybór środków transportu pionowego - dźwigi, wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót w zabudowie miejskiej oraz na terenie czynnych obiektów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymaga

tego będzie Inspektor nadzoru, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia

Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne 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 wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

- Budowa podlega obsłudze geodezyjnej.
- Plac budowy należy przekazać protokołem.
- Prowadzenie robót należy powierzyć osobom mającym odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz niezbędne doświadczenie.

- Odbiorów poszczególnych rodzajów robót i konstrukcji dokonywana zgodnie z wytycznymi zawartymi w pozycji „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

5.2. Wymagania wobec Wykonawcy

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno – budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących :

- ✂ **bezpieczeństwa konstrukcji** – obciążenia mogące działać na wykonywany obiekt budowlany w trakcie jego wznoszenia i użytkowania nie mogą doprowadzić do :
 - zawalenia się całego obiektu lub jego części
 - znacznych odkształceń o niedopuszczalnej wielkości
 - uszkodzenia części obiektu, instalacji lub zamontowanego wyposażenia w wyniku znacznych odkształceń elementów nośnych konstrukcji
 - uszkodzenia na skutek wypadku w stopniu nieproporcjonalnym do wywołującej go przyczyny

- ✂ **bezpieczeństwa pożarowego** – obiekt w trakcie pożaru powinien zapewniać :

- Ⓡ zachowanie nośności konstrukcji przez założony okres czasu
- Ⓡ ograniczenie powstawania i rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie
- Ⓡ ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia na sąsiednie obiekty
- Ⓡ możliwość opuszczenia obiektu przez mieszkańców lub ich uratowania w inny sposób
- Ⓡ bezpieczeństwo ekip ratowniczych

- ✂ **bezpieczeństwa użytkowania** – obiekt budowlany nie powinien w trakcie użytkowania stwarzać ryzyka wypadków, takich jak : poślizgnięcia, upadki, zderzenia, oparzenia, porażenia prądem elektrycznym, obrażenia w wyniku eksplozji lub usterki urządzeń

- ✂ **odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska**

– obiekt budowlany nie powinien stwarzać zagrożenia dla higieny, zdrowia pracowników a także środowiska, w szczególności w wyniku :

- Ⓡ wydzielania się gazów toksycznych
- Ⓡ obecności szkodliwych cząstek lub gazów w powietrzu
- Ⓡ emisji niebezpiecznego promieniowania
- Ⓡ zanieczyszczenia wody lub gleby
- Ⓡ nieprawidłowego usuwania ścieków, dymu lub odpadów w postaci stałej lub ciekłej
- Ⓡ obecności wilgoci w częściach obiektu lub na jego powierzchniach wewnętrznych

- ✂ **ochrony przed hałasem i drganiami** – obiekt powinien zapewnić, aby hałas, na który narażeni są pracownicy nie przekraczał poziomu stanowiącego zagrożenia dla ich zdrowia oraz pozwalał im pracować w zadowalających warunkach

- ✂ **oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród** – obiekt oraz instalacje grzewcze, chłodzące, wentylacyjne, inne powinny zapewnić utrzymanie na niskim poziomie ilość energii wymaganej do jego użytkowania, przy uwzględnieniu lokalnych warunków klimatycznych i potrzeb użytkowników.

5.3. Aspekty wykonawcze w realizacji prac

Przy realizacji inwestycji należy w szczególności spełnić niżej wymienione elementy :

- wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót , zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników i pod stałym nadzorem technicznym
- w trakcie budowy należy przestrzegać wymagań stawianych przez instytucje warunkujące dopuszczenie obiektu do użytkowania, w szczególności SANEPID-u, Państwowej Inspekcji Pracy, Straży Pożarnej, Ochrony Środowiska, Państwowego Nadzoru Budowlanego
- wszelkie wątpliwości powstałe w trakcie zapoznawania się z dokumentacją oraz w czasie realizacji inwestycji należy niezwłocznie i na bieżąco wyjaśniać z autorami projektu
- zmiany w trakcie realizacji w stosunku do opracowanego projektu są dozwolone jedynie za zgodą Zamawiającego i autorów dokumentacji
- projekt budowlany PB i wykonawczy PW branża architektoniczna i konstrukcyjna należy rozpatrywać w trakcie realizacji łącznie z pozostałymi projektami branżowymi.

5.4. Projekt zagospodarowania placu budowy

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy, który będzie zawierał:

Część opisową obejmującą między innymi:

- wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadaszanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy,
- opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia, itp.
- wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób nieuprawnionych,
- rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzną obejmującą między innymi:

- granice placu budowy,
- usytuowanie obiektów np.: zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby – zaplecza technicznego budowy,
- punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów itp.

5.5. Projekt organizacji budowy

Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy, obejmujący między innymi:

- szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- plany zatrudnienia
- zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i elementów konstrukcji stalowej,
- instrukcje montażowe i BHP.

5.6. Projekt technologii i organizacji montażu

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

5.7. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

Wykonawca zapewni zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i pionowości konstrukcji.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę. W przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

5.8. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary, badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, przetargowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali

jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi nadzoru inwestorskiego Programu Zapewnienia Jakości, zawierającego:

- część ogólną opisującą:
 - system /sposób i procedurę/ proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli /opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę/,
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
 - ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
 - proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów
 - wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

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

6.2. 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.

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

6.3. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

6.4. Dokumentacja budowy

(1) Protokół przekazania placu budowy

Protokół przekazania placu budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę.

(2) Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym

(3) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku budowy wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji.

Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły 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 imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i 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 ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych /pomiarowych/ dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące jakości materiałów,
- 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 do ustosunkowania się. Wpis Projektanta do Dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru i Wykonawcę do ustosunkowania się.

(4) Dziennik montażu

Dziennik montażu jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w przypadku wykonywania robót budowlanych metodą montażu. Fakt jego prowadzenia należy odnotować w Dzienniku budowy. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku montażu wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji. Po zakończeniu robót Dziennik montażu należy dołączyć do Dziennika budowy.

(5) Książka obmiaru robót

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

(6) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Wykonawcą. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie oraz przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia Książki obmiaru

Przedmiar robót, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. 2004 Nr 202 poz. 2072), powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień.

Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Obmiar robót będzie określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki obmiaru i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długość i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo /w rzucie/ wzdłuż linii osiowej i podawane w /m/. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w /m³/ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Przy podawaniu długości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Przy podawaniu objętości stosuje się dokładność do trzech znaków po przecinku. Sprzęt i urządzenia będą wyliczone w /szt/. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w /tonach/, /kg/ lub /Mg/. Próby wymagane dla instalacji w /pomiar/, /urz/. Dostawa i montaż dźwigów osobowych będzie wyliczona w /kpl/.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

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

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów

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

- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- Odbiory instalacji i urządzeń technicznych
- Odbiór częściowy
- Odbiór końcowy
- Odbiór po okresie rękojmi
- Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora nadzoru. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. Odbiory instalacji i urządzeń technicznych

Próby i odbiory instalacji i urządzeń technicznych obejmować będą w szczególności:

Próby i odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych obejmować będą w szczególności:

- przewody kominowe: dymowe, spalinowe i wentylacyjne
- instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym i zewnętrzne na działce budowlanej;

kanalizacyjne, wodociągowe, przeciwpożarowe, grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, elektroenergetyczne i oświetleniowe, sygnalizacyjno-alarmowe, odgromowe i in.

- urządzenia techniczne
- urządzenia dźwigowe

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględniać zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach, podanych w ST oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót”. Odbioru urządzeń dźwigowych dokonuje jednostka notyfikowana, zaakceptowana przez Inwestora.

8.4. Odbiór częściowy

Roboty do odbioru częściowego zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru, który dokonuje odbioru. Odbiór robót częściowych polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Poszczególne etapy uzgodnione pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą odbierze protokołami częściowymi powołany przez Inwestora Inspektor nadzoru. Protokoły z tych odbiorów, w końcowym wniosku winny zawiera stwierdzenie odnośnie spełnienia warunku możliwości przystąpienia do odbioru końcowego. W poszczególnych odbiorach częściowych obowiązuje dokumentacja powykonawcza w takim samym zakresie jak przy odbiorze końcowym.

8.5. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz zgodności wykonania robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy oraz bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie nie przekraczającym terminu wyznaczonego na zakończenie robót.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Inwestora - w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy – sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji, urządzeń technicznych i technologicznych. W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Wykonanie dokumentacji odbiorowej i koszty z tym związane spoczywają na Wykonawcy. Po odbiorze budowlanym należy zgłosić zakończenie robót budowlanych do Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego.

8.6. Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi dla obiektu Zamawiający organizuje odbiór po „okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- protokołu odbioru końcowego obiektu,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie gwarancyjnym oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.7. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/ oraz przy odbiorze po rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.8. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane, w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.;

- pozwolenie na budowę,
- projekt budowlany, projekt wykonawczy,
- przedmiar robót,
- pozwolenie na użytkowanie,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy, dzienniki montażu ,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- protokoły odbioru instalacji i urządzeń,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu, kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Projektanta, Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego,
- oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania
- potwierdzenie, zgodnie z odrębnymi przepisami, odbioru wykonanych przyłączy,
- kopię świadectwa charakterystyki energetycznej budynku
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń ,
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji
- operat zabezpieczenia przeciwpożarowego

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej. Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót po sześć egzemplarzy Instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wymóg ten powinien być uwzględniony w umowie na dostawę urządzeń lub wykonanie robót. Ramowy zakres instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

- ® Stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu)
- ® Spis treści
- ® Informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail
- ® Gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy
- ® Opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu
- ® Instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia
- ® Procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączania z eksploatacji
- ® Instrukcje postępowania awaryjnego
- ® Instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń
- ® Adres kontaktowy dla serwisu producenta.

Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji.

8.9. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonywanymi w toku prowadzenia robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi oddzielnie sporządzoną techniczną dokumentację powykonawczą wymaganą szczególnymi stosownymi przepisami wymaganymi dla przedmiotu umowy np. Urzędu Dozoru Technicznego, Energetyki itd.. Dokumentacja ta winna być podpisana przez uprawnione osoby Wykonawcy, Podwykonawcy i Inspektora Nadzoru. Integralnymi częściami dokumentacji powykonawczej są „protokoły z prób, rozruchów, szkoleń, jeżeli wymaga tego zakres przedmiotu zlecenia.

- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania

- potwierdzenie, zgodnie z odrębnymi przepisami, odbioru wykonanych przyłączy,
- kopię świadectwa charakterystyki energetycznej budynku
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy, dzienniki montażu i książkę obmiarów (oryginały),
- wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i programem zapewnienia jakości,
- protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- protokoły odbioru instalacji i urządzeń,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Całość materiałów ma by

przekazana Zamawiającemu, co najmniej w wersji

potwierdzonej za zgodność z oryginałem oraz w tłumaczeniu na język polski.

Dokumentacja powykonawczą winna zawiera

szczególne spisy zawartości

i przekazywanych dokumentów oraz winna by

przekazana w formie uporządkowanej

w teczках, skoroszytach, itp.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

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

Cena jednostkowa lub kwota ofertowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i/ lub w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ofertowe będą obejmować :

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza, z zastrzeżeniem zmian określonych dla etapów realizacji w umowie, możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Jeśli jakieś czynności lub roboty zostały pominięte to uważa się, że Wykonawca ujął je w danej pozycji lub innych pozycjach wycenionego przez siebie

przedmiaru. Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Wykonanie dokumentacji odbiorowej i koszty z tym związane spoczywają na Wykonawcy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa, przedmiary robót, STWiOR

Jednostka autorska dokumentacji projektowej :

Biuro projektowania, nadzoru i realizacji inwestycji budowlanych „BUD-EXPERT”

Wojciech Paćkowski

38-500 Sanok, Czerzeż 182

tel. 698-500-881

10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Zastosowane urządzenia i materiały oraz technologie prac budowlanych muszą spełniać warunki Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, a w wypadku ich braku, spełniać wymogi art. 30 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.

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

Wszystkie ważniejsze przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w pkt. 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

Najważniejsze przepisy prawne i opracowania techniczne:

® Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360), tekst jednolity (Dz.U. 2004 nr 204 poz. 2087).

® Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19 poz. 177 wraz z późniejszymi zmianami) - tekst jednolity (Dz. U. z 2007 r. nr 223 poz. 1655).

® Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami – tekst jednolity (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118)

® Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717 wraz z późniejszymi zmianami).

® Ustawa z dnia 9 listopada 2000 roku o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowiska (Dz. U. 2000 nr 109 poz. 1157 wraz z późniejszymi zmianami).

® Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 9 poz. 881).

® Ustawa z dnia 23 grudnia 2003 roku o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. 2003 nr 229 poz. 2275).

® Ustawa z dnia 2 marca 2000 roku o ochronie niektórych praw konsumentów oraz o odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny (Dz. U. 2000 nr 22 poz. 271).

® Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 roku o dozorcze technicznym (Dz. U. 2000 nr 122 poz. 1321, ze zmianami opublikowanymi w Dz. U. 2002 nr 74 poz. 676 i Dz. U. 2004 nr 96 poz. 959, Dz.U. 2006 nr 104 poz. 708, nr 170 poz.1217, nr 249 poz.1832).

® Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 roku w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 2002 nr 120 poz. 1021 - tekst jednolity uwzględniający zmiany wprowadzone rozporządzeniem opublikowanym w Dz. U. 2003 nr 28 poz. 240).

® Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2001 roku w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać dźwigniki (Dz. U. 2002 nr 4 poz. 43).

® Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 grudnia 2005 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz. U. 2005 nr 263 poz. 2198). Transpozycja Dyrektywy 95/16.

® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).

® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2003 nr 33 poz. 270).

- ® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2004 nr 109 poz. 1156).
- ® Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U.2006 nr 213 poz. 1568) z późn. zm. (Dz.U.2008 nr 30 poz.187).
- ® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389).
- ® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie określania szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego(Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072).
- ® Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2006 nr 83 poz. 578).
- ® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- ® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953), ze zm. (Dz. U. 2004/198/2042).
- ® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041), ze zm. (Dz.U. 2006 nr 245 poz. 1782).
- ® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1386).
- ® Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1387).
- ® PN-ISO 1803:2001 Budownictwo. Tolerancje. Wyrażanie dokładności wymiarowej. Zasady i terminologia.
- ® PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
- ® PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania.
- ® PN-ISO 3443-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Statystyczne podstawy przewidywania pasowań elementów o normalnym rozkładzie wymiarów .
- ® PN-ISO 3443-3:1994 Tolerancje w budownictwie. Procedury doboru wymiarów nominalnych i przewidywania pasowań.
- ® PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchylek montażowych i ustalania tolerancji.
- ® PN-ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji.
- ® PN-ISO 3443-6:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 1.
- ® PN-ISO 3443-7:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 2 (Metoda kontroli statystycznej).
- ® PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
- ® PN-ISO 1803:2001 Tolerancje w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach.
- ® PN-EN ISO 6284:2001 Tolerancje w budownictwie. Oznaczanie tolerancji na rysunkach budowlanych.
- ® PN-ISO 6511:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Płaszczyzny modułarne stropów dla określania wymiarów w pionie.
- ® PN-ISO 6512:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Wysokości kondygnacji i wysokości pomieszczeń.
- ® PN-ISO 6513:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Szeregi uprzywilejowanych wymiarów multimodularnych dla wymiarów poziomych.
- ® PN-ISO 6514:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Submoduły.
- ® PN-ISO 7737:1994 Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów.
- ® PN-ISO 7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.

® PN-ISO 7976-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych.
Usytuowanie punktów pomiarowych.

® PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

® PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.

® PN-B-10021:1980 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

® PN-N-01256-03: 1993 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

® PN-N-01256-03:1993/Az1:1997 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

® PN-N-01256-03:1993/Az2:2001 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana Az2).

® WTWO Robót budowlano-montażowych – Tom I:

Rozdział 1 – Warunki Ogólne Wykonania;

Rozdział 2 – Rusztowania.

® WTW i OR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.

ST 00.01 ROBOTY POMIAROWE (KOMPLEKSOWA OBSŁUGA GEODEZYJNA)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych (kompleksowej obsługi geodezyjnej) związanych z zadaniem pt. **„Budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej.”**

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

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

W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem tras i osi oraz punktów wysokościowych wchodzi:

- wyznaczenie sytuacyjne obiektów,
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.

Roboty obejmują:

- wytyczenie i obsługę geodezyjną,
- wytyczenie łuków zjazdów,
- obsługę geodezyjną budowy,
- sporządzenie mapy powykonawczej i włączenie do zasobów geodezyjnych.

1.4. Określenia podstawowe

Punkty główne - punkty narożników, punkty kierunkowe.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z dokumentacją projektową, ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy odtworzeniu trasy i wyznaczaniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej specyfikacji technicznej są:

- paliki drewniane o średnicy 15-20cm i długości 1,5-1, m oraz o średnicy 5-8cm i długości 0,3m,
- a.słupki betonowe o długości 0,5m i przekrój prostokątny.
- b.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Roboty związane z oznaczaniem trasy oraz roboczych punktów będą wykonywane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem obiektów wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub niwelatory, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe). Sprzęt stosowany do odtworzenia punktów powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być dostarczane przy użyciu jakiegokolwiek środka transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektu oraz punkty wysokościowe (repery robocze).

Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót

Tyczenie punktów charakterystycznych parkingu należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 5 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Powyższe roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiaru robót geodezyjnych jest 1kpl. wyznaczonego i zastabilizowanego obiektu wraz wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej, sporządzenie mapy powykonawczej i włączenie jej do zasobów geodezyjnych .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru prac podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych obiektu i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie charakterystycznych elementów obiektu 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcje i wytyczne techniczne:

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK), Warszawa 1979.
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
 - Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

ST 00.02 ROBOTY ZIEMNE

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z zadaniem pn. „*Budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej.*”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót z zakresu budownictwa ogólnego.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami ziemnymi takimi jak:

- zdjęcie warstwy humusu
- wykopy
- zasypy

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST „Wymagania Ogólne”

1.4. Informacje o terenie budowy,

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,

podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Określenia podstawowe,

Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia,

Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony jako grunt skalisty,

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów,

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów,

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia oraz przyjmująca obciążenia od obiektu budowlanego.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Skarpa - zewnętrzna umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.

Rów odwadniający - rów wykonany wzdłuż nasypu, mający na celu odwodnienie nasypu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Warunki Ogólne”

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót,

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

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

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

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

W przypadku nasypów grunt nie powinien zawierać różnego rodzaju odpadków, gruzu, części roślinnych, karp drzew i innych zanieczyszczeń, których jakości nie można skontrolować.

Do wbudowania w nasyp bez zastosowania specjalnych środków lub zabiegów nie nadają się następujące grunty:

- spoiste zamarznięte,
- zawartości części organicznych powyżej 2 %,
- zawartości części ilastych powyżej 30 %,
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skażone chemicznie.

Nie zaleca się wykonywania nasypów z takich gruntów organicznych, jak:

- torfy wysokie i przejściowe,
- torfy niskie włókniste (o stopniu rozkładu poniżej 30 %),
- torfy węglanowe (o zawartości węgla wapnia ponad 5 %),

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów zostaną użyte do jego zasypania po zakończeniu prac. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów lub zasypania mogą być wywiezione poza Teren Budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych albo na polecenie lub za zezwoleniem Inspektora. Jeżeli grunty przydatne uzyskane przy wykonywaniu wykopów niebędące nadmiarem objętości robót ziemnych zostały za zgodą Inspektora wywiezione przez Wykonawcę poza Teren Budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest obowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów lub zasypania wykopów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Inspektor może nakazać pozostawienie na Terenie Budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Składowanie i przechowywanie materiałów Zgodnie z ST „Wymagania Ogólne”

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

3.2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu dotyczące zdjęcia warstwy humusu.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu 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 samowyładowcze.

3.2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu dotyczącego wykonania wykopów.

Do wykonania robót ziemnych może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- spycharki,
- koparki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- młoty pneumatyczne,

3.2.3. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu dotyczącego wykonania nasypów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zaakceptowany przez Inspektora.

W tablicy poniżej podano, dla różnych rodzajów gruntów, orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego. Sprzęt do zagęszczania powinien być zatwierdzony przez Inspektora.

Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego

	Rodzaje gruntu	
--	----------------	--

Rodzaje urządzeń zagęszczających							Uwagi o przydatności maszyn
	niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		spoiste: pyły gliny, ility		gruboziarniste i kamieniste		
	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	
Walce statyczne gładkie *	0,1 do 0,2	4 do 8	0,1 do 0,2	4 do 8	0,2 do 0,3	4 do 8	1)
Walce statyczne okołkowane *	-	-	0,2 do 0,3	8 do 12	0,2 do 0,3	8 do 12	2)
Walce statyczne ogumione *	0,2 do 0,5	6 do 8	0,2 do 0,4	6 do 10	-	-	3)
Walce wibracyjne gładkie **	0,4 do 0,7	4 do 8	0,2 do 0,4	3 do 4	0,3 do 0,6	3 do 5	4)
Walce wibracyjne okołkowane **	0,3 do 0,6	3 do 6	0,2 do 0,4	6 do 10	0,2 do 0,4	6 do 10	5)
Zagęszczarki wibracyjne **	0,3 do 0,5	4 do 8	-	-	0,2 do 0,5	4 do 8	6)
Ubijaki szybko uderzające	0,2 do 0,4	2 do 4	0,1 do 0,3	3 do 5	0,2 do 0,4	3 do 4	6)
Ubijaki o masie od 1 do 10 Mg zrzucone z wysokości od 5 do 10 m	2,0 do 8,0	4 do 10 uderzeń w punkt	1,0 do 4,0	3 do 6 uderzeń w punkt	1,0 do 5,0	3 do 6 uderzeń w punkt	

*) Walce statyczne są mało przydatne w gruntach kamienistych.

**) Wibracyjnie należy zagęszczać warstwy grubości od 15 cm, cieńsze warstwy należy zagęszczać statycznie.

***) Wartości orientacyjne, właściwe należy ustalić na odcinku doświadczalnym.

Uwagi:

1) Do zagęszczania górnych warstw podłoża. Zalecane do codziennego wygładzania (przywałowania) gruntów spoistych w miejscu pobrania i w nasypie.

2) Nie nadają się do gruntów nawodnionych.

3) Mało przydatne w gruntach spoistych.

4) Do gruntów spoistych przydatne są walce średnie i ciężkie, do gruntów kamienistych - walce bardzo ciężkie.

5) Zalecane do piasków pylastych i gliniastych, pospółek gliniastych i glin piaszczystych.

6) Zalecane do zasypek wąskich przekopów.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

4.2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów do wykonania robót w zakresie zdjęcia humusu

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

4.2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów do wykonania robót w zakresie wykonania wykopów

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego rodzaju sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania.

Sprzęt używany przy robotach ziemnych powinien być zaakceptowany przez Inspektora, w przypadku użycia sprzętu niezaakceptowanego przez Inspektora, sprzęt zostanie usunięty z placu budowy na koszt Wykonawcy.

4.2.3. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów do wykonania robót w zakresie wykonania nasypów

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

Uwaga

Wykonawca w kosztach transportu musi uwzględnić wszelkie koszty związane z naprawą wszelkich szkód powstałych w wyniku korzystania z dróg. Wykonawca zobowiązany jest indywidualnie ustalić z zarządcami dróg, warunki na jakich może z nich korzystać, dobrać odpowiednią nośność sprzętu itp. Zwiększenie odległości transportu, jak również zmiana trasy przyjętej w ofercie nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport i remont dróg.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót związanych ze zdjęciem humusu

Teren przy wykonywaniu nasypów i innych robót ziemnych powinien być oczyszczony z humusu. Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie ze wskazaniami Inżyniera.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem spycharek, koparek lub ręcznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. 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.

5.2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem wykopów

5.2.2.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać roboty geodezyjne. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca zobowiązany jest, do rozpoznania terenu, oczyszczenia i zabezpieczenia istniejących obiektów i instalacji zgodnie z normą PN-B-06050:1999 pkt 3.2.2. O ile będzie to konieczne, Wykonawca zobowiązany jest przygotowania dróg dojazdowych, Drogi dojazdowe należy oznakować jak miejsca niebezpieczne.

5.2.2.2 Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odsapajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub drenaż. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.2.2.3 Wykopy

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana do zakresu robót, rodzaju, rozmiarów i głębokości wykopów i ukształtowania terenu, rodzaju gruntów oraz posiadanego sprzętu.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odsapajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora.

Odsapowane grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor dopuści czasowe składowanie odsapowanych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Sposób wykonania skarpu wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarpu wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Zabezpieczenie wykopów (obudowanie) należy wykonać z zgodnie z normą PN-B-06050:1999 pkt. 3.4.5.

5.2.2.5 Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać ± 5 cm.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać ± 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową albo, powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

5.2.2.6 Odpajanie mechaniczne gruntów skalistych

Odpajanie mechaniczne gruntów skalistych można przeprowadzać:

młotami mechanicznymi, które zagłębia się w grunt w celu rozsądzenia go,

Przy odpajaniu mechanicznym należy przestrzegać, aby:

nie odbywał się ruch maszyn i środków transportu po rozluźnionym gruncie,

rozdrobnienie gruntu umożliwiło użycie środków do załadowania lub przemieszczenia gruntu (koparek, ładowarek, zgarniarek, równiarek itp.).

5.2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem zasypów

5.2.2.1 Zasady wykonywania zasypów

W celu zapewnienia stateczności budowli należy przestrzegać następujących zasad:

Zasyp należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów i powinien być wznoszony równomiernie na całej szerokości.

Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania.

Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości wbudowywania

Wykonywanie zasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Niedopuszczalne jest wykonywanie zasypów w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w zasyp gruntów zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie robót powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni zasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarzeniem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

5.2.2.2 Zagęszczenie gruntu

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

W zależności od rodzaju gruntu stan zagęszczenia nasypu należy określić następująco:

- a) w przypadku gruntów spoistych – wskaźnikiem zagęszczenia I_s , według normalnej
- b) próby Proctora
- c) w przypadkach gruntów sypkich – stopniem zagęszczenia I_D

6. Kontrola jakości robót i badania

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

6.2.1. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót dotyczące zdjęcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

6.2.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem wykopów

6.2.2.1 Sprawdzenie odwodnienia

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.2.2.2 Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- d) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- e) zapewnienie stateczności skarp,
- f) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- g) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

6.2.3. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót dotyczące wykonania nasypów

Sprawdzenie jakości wykonania zasypów i nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w PN-B-12095:1997 oraz wymiarami podanymi w dokumentacji projektowej

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu,
- pomiary kształtu nasypu.
- odwodnienie nasypu

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

m³

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymagań określonych w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Cena 1 m² wykonania zdjęcia warstwy humusu obejmuje:

- z zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w pryzmy,
- załadunek, transport i rozładunek,
- odwiezienie na odkład,
- ewentualne koszty utylizacji.

Cena wykonania 1 m³ wykopu/zasypu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- odspojenie skały przy użyciu sprzętu mechanicznego (pneumatycznego, elektrycznego, spalinowego),
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- rozdrobienie,
- załadunek i odwiezienie urobku na odkład,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,

profilowanie dna wykopu, rowów i skarp,
przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
rekultywację terenu,
zapewnienie bezpieczeństwa prowadzonych robót.

Cena wykonania 1 m³ nasypu obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
oznakowanie robót,
odspojenie skały przy użyciu sprzętu mechanicznego (pneumatycznego, elektrycznego, spalinowego),
odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
rozdrobienie,
zasyp mechaniczne lub ręczne gruntem z odkładu lub z dowożonego miejsca wraz zagęszczeniem,
rozplantowanie urobku na odkładzie,
profilowanie dna wykopu, rowów i skarp,
przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
rekultywację terenu,

zapewnienie bezpieczeństwa prowadzonych robót.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt wykonania wszelkich innych robót pomocniczych niezbędnych do wykonania robót podstawowych.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Wymagania Ogólne

10.2 Normy

PN-B-02481:1998

Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

PN-B-04481:1988

Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-EN ISO 14688-1:2006

Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1:
Oznaczanie i opis.

PN-EN ISO 14688-2:2006

Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady
klasyfikowania.

PN-B-12095:1997

Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze – Urządzenia wodno-melioracyjne

10.3 Przepisy przywołane

Nie występują.

ST 00.03 FUNDAMENTY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych związanych z zadaniem pn. „*Budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej.*”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót z zakresie robót ogólnobudowlanych.

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

- ław betonowych
- ścian fundamentowych betonowych/betonowych zbrojonych
- ścian fundamentowych z bloczków betonowych
- ścian fundamentowych z pustaków szalunkowych betonowych

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST „Wymagania Ogólne”

1.4. Informacje o terenie budowy,

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,

podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Określenia podstawowe,

Beton zwykły - beton o gęstości w stanie suchym powyżej 2000 kg/m³, ale nie przekraczający 2600 kg/m³ powstały ze zmieszania cementu, kruszywa grubego i drobnego, wody oraz ewentualnych domieszek i dodatków, który uzyskuje swoje właściwości w wyniku hydratacji cementu.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (na przykład C25/30), klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczby po literze „C” oznaczają wytrzymałość gwarantowaną R_{bG} (wg niniejszej specyfikacji) określoną na próbkach betonowych odpowiednio: walcowych o średnicy ϕ 150 mm i wysokości 300 mm / sześciennych o krawędzi równej 150 mm, (na przykład C25/30 oznacza beton, dla którego wytrzymałość gwarantowana określana na próbkach walcowych wynosi 25 MPa, a na kostkach sześciennych wynosi 30 MPa). Jeżeli w treści specyfikacji klasa betonu została opisana poprzez indeks „B” oznacza to, że liczby po literze B oznaczają wytrzymałość gwarantowaną R_{bG} określaną na próbkach betonowych sześciennych o krawędzi równej 150 mm.

Deskowanie - element robót tymczasowych używany do nadania pożądanego kształtu konstrukcji betonowej lub żelbetowej oraz podtrzymania zbrojenia i mieszanki betonowej w czasie betonowania, usuwany po stwardnieniu betonu. Składa się głównie z materiałów osłonowych (np. deski, sklejka, blachy lub arkusze z tworzyw sztucznych), pozostających w bezpośrednim kontakcie z betonem oraz belek poprzecznych i podłużnych podpierających bezpośrednio elementy osłonowe.

Formy - jak „Deskowanie”, lecz służący do produkcji prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych.

Mieszanka betonowa - całkowicie wymieszane składniki betonu, które są jeszcze w stanie umożliwiającym zagęszczenie wybraną metodą.

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

Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie nie dłuższym niż miesiąc z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Rusztowania - tymczasowa konstrukcja pomocnicza z elementów drewnianych i/lub profili stalowych podtrzymująca deskowanie.

XC – klasa ekspozycji betonu z uwagi na zagrożenie korozją spowodowaną karbonizacją.

XS – klasa ekspozycji betonu z uwagi na zagrożenie korozją wywołaną chlorkami, pochodzącymi z wody morskiej

XD – klasa ekspozycji betonu z uwagi na zagrożenie korozją spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej.

XF – klasa ekspozycji betonu z uwagi na oddziaływanie przemiennego zamrażania i rozmrażania.

XA – klasa ekspozycji betonu z uwagi na środowiska chemiczne agresywne.

XM – klasa ekspozycji betonu dotyczące agresji wywołanej ścieraniem.

Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W4) 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. F 150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Środowisko agresywne - zespół czynników zewnętrznych zdolnych do wywołania szkodliwych zmian struktury materiału budowlanego i pogorszenia jego własności, prowadzący do przedwczesnego zniszczenia materiału.

Świeży beton - beton w stanie płynnym lub dojrzewający. Termin ten jest stosowany w miejsce określenia „mieszanka betonowa” w celu podkreślenia jego płynności i dojrzewania.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zakład prefabrykacji - teren, w którym produkuje się i składa elementy betonowe przed wbudowaniem ich w miejsce ostatecznego przeznaczenia.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o oczku 2/2 mm.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Warunki Ogólne”

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót,

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

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

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

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.2.1 Stal zbrojeniowa

Klasy	AI			AII	AIII		AIIIN
Gatunek:	St3S-b*	PB240**	PB300**	18G2-b*	34GS*	RB400W (BSt420S)	RB500W*** (BSt 500S)
Rodzaj prętów okrągłych:	gładka,	gładka,	gładka,	żebrowana jednokośnie	żebrowana dwuskośnie	żebrowana dwuskośnie	żebrowana dwuskośnie
Średnice [mm]	5.5-40	16-40	16-40	6-32	6-32	10-32	10-28
Granica plastyczności [MPa]	min240	min240	min300	min. 355	min. 410	400	min 500
Wytrzymałość na rozciąganie [MPa]	370-460	265	330	490	590	440	550
Wydłużalność: [%]	24	20	16	20	16	12	12
Próba na zginanie	a=180° d=2a*	Tab 3"	Tab 3"	a=180° d=3a*	a = 90° d=3a*	Tab 5***	Tab 5***

* - wg normy PN-H-84023-06:1989

** - wg norm PN-ISO 6935-1 wraz z PN-ISO 6935-1/AK

*** - wg norm PN-ISO 6935-2 wraz z PN-ISO 6935-2/AK

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-H-84023-06, PN-ISO 6935-1 (/AK) oraz PN-ISO 6935-2 (/AK).

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć certyfikat zgodności z ww. Polskimi Normami. W przypadku stosowania stali niezgodnej z PN musi ona posiadać aprobatę techniczną.

Zastosowanie stali innych gatunków lub średnic, niż określono w dokumentacji projektowej, wymaga zgody Inspektora oraz projektanta.

2.2.2 Kruszywo

Kruszywo stosowane do produkcji betonu powinno być pozyskiwane ze złóż skały macierzystej, która została podzielona na ziarna w skutek procesów wietrzenia i ścierania lub zamierzonego mechanicznego kruszenia. Kruszywo stanowi ok. 70-80% całkowitej objętości betonu i ma znaczący wpływ na kształtowanie cech zarówno świeżej mieszanki betonowej jak i stwardniałego betonu. Wg PN-EN 12620 Kruszywo dzieli się na

- kruszywo naturalne
- kruszywo sztuczne
- kruszywo z recyklingu

O ile Zamówienie Publiczne nie stanowi inaczej, do betonów klasy C25/30 i wyższej, jako kruszywo grube, należy stosować jedynie grysy granitowe lub bazaltowe o największym wymiarze ziarna do 16 mm. Żwiry powinny spełniać wymagania fizyczne i chemiczne dla betonu klasy C25/30, podane w PN-B-06712.

2.2.3 Woda

Woda powinna pochodzić z wodociągów miejskich. Można stosować wodę z innego źródła niż wodociągi miejskie pod warunkiem, że spełnia wymagania PN-EN 1008:2004

2.2.4 Cement

Tabela 1. Rodzaje cementów powszechnego użytku

Nazwa cementu	Oznaczenie cementu wg PN-EN 197-1	Ilość dodatku mineralnego w składzie cementu [% mas.]	Zakres stosowania
Cement portlandzki	CEM I	0÷5	Cementy powszechnego zastosowania w budownictwie ogólnym, przemysłowym i specjalistycznym, w tym budownictwo drogowe
Cement portlandzki wieloskładnikowy	CEM II/A	6÷20	Cementy powszechnego zastosowania w budownictwie ogólnym, przemysłowym, w tym budownictwo drogowe
	CEM II/B	21÷35	
Cement hutniczy	CEM III/A	36÷65	Cementy powszechnego zastosowania w budownictwie ogólnym, przemysłowym, w tym szczególnie w budownictwie hydrotechnicznym oraz w budowlach pracujących w warunkach zwiększonego zagrożenia korozyjnego
	CEM III/B	66÷80	
	CEM III/C	81÷95	
Cement pucolanowy	CEM IV/A	11÷35	Budownictwo ogólne, specjalistyczne, wodno-inżynierskie, betony narażone na agresję chemiczną
	CEM IV/B	36÷55	
Cement wieloskładnikowy	CEM V/A	36÷60	Budownictwo ogólne, specjalistyczne, wodno-inżynierskie
	CEM V/B	62÷80	

Do wykonania betonów można stosować cement o normalnej wytrzymałości wczesnej – **N** lub o wysokiej wytrzymałości wczesnej – **R**.

Cementy do betonu hydrotechnicznego powinny posiadać poniższe właściwości:

- cement o niskim cieple hydratacji – **LH** - dla których ciepło hydratacji nie przekracza 270 J/g oznaczanej po 7 dniach (oznaczone metodą ciepła rozpuszczania) lub poniżej 270 J/g po 41 godzinach (oznaczone metodą semiadiabatyczną).

Bezpośrednim następstwem egzotermicznego procesu hydratacji cementu może być wzrost temperatury w dużej masie betonu. Sytuacja taka może występować w budowanych obiektach masywnych, jak na przykład budowlach hydrotechnicznych, oczyszczalniach ścieków. Przy wykonywaniu tych obiektów należy stosować cementy o niskim cieple hydratacji (LH). Pozwala to znacznie ograniczyć powstanie naprężeń termicznych i mikrospeków, następstwem czego jest zazwyczaj obniżona trwałość betonu.

- cement odporny na siarczany – **HSR** – stanowi dodatkowe zabezpieczenie strukturalne betonu przed środowiskiem agresywnym chemicznie (w budownictwie hydrotechnicznym, roboty fundamentowe) należy stosować do betonów dla klas ekspozycji XA 2 i XA 3.

2.2.5 Mieszanka betonowa

Skład betonu oraz składniki betonu projektowanego lub recepturowanego należy tak dobrać, aby zostały spełnione określone wymagania dla mieszanki betonowej i betonu, łącznie z konsystencją, gęstością, wytrzymałością, twardością, ochroną przed korozją stali w betonie, z uwzględnieniem procesu produkcyjnego i planowanej metody realizacji prac betonowych.

2.2.6 Deskowanie

Do wykonania deskowań należy stosować drewno klasy nie niższej niż K33 bez sęków o grubości nie mniejszej niż 18 mm, łączone w sposób zapewniający szczelność deskowania. Na konstrukcji deków zamontować sklejkę szalunkową wg. normy BN-66/7113-10.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Rodzaje sprzętu używanego do robót fundamentowych oraz szalowań pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Inżynierem.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Mieszankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót fundamentowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1 Ławy betonowe/żelbetowe

Ława fundamentowa powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową.

Ławy należy wykonywać na warstwie dobrze ubitego chudego betonu (min. klasy B 7,5) o konsystencji wilgotnej. Grubość warstwy chudego betonu ≥ 6 cm. Świeżo ułożoną mieszankę betonową należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami przez co najmniej 36 godz. od zakończenia betonowania, gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej $+ 10^{\circ}\text{C}$. W przypadkach niższej temperatury okres ochrony betonu należy przedłużyć do czasu uzyskania przez niego co najmniej 50% wymaganej 28-dniowej wytrzymałości na ściskanie.

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych wynoszą:

- a) różnice wymiarów ławy fundamentowej w planie ± 5 cm,
- b) różnice rzędnych wierzchu ławy ± 2 cm.

5.2.2 Wykonanie mieszanki betonowej

Należy stosować beton zgodny z receptą laboratoryjną zaakceptowaną przez Inspektora. Mieszanie betonu wykonuje się w zatwierdzonych przez Inspektora węzłach betoniarskich na budowie lub w zatwierdzonym zakładzie produkcji betonu z dostawą na budowę.

Przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej, wszystkie powierzchnie stykające się ze świeżym betonem należy oczyścić, odtłuścić oraz usunąć z nich gruz, pył, lód, śnieg lub inne zanieczyszczenia. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości przekraczającej 0,5 m w przypadku betonowania słupów, korpusów podpór oraz ścian oraz 1,0 m przy betonowaniu innych elementów. W przypadku większej wysokości nie przekraczającej jednak 3,0 m, mieszankę należy układać za pomocą leja o prostych ściankach lub rury teleskopowej dla wysokości od 3,0 do 8,0 m.

Monolityczne elementy konstrukcyjne wykonuje się stosując następujące zasady postępowania:

- mieszankę betonową należy układać w sposób ciągły sekcjami o wysokości do 4,0 m, bezpośrednio ze zbiornika lub rury, albo przy użyciu leja. Zagęszczanie należy prowadzić wibratorami wężowymi. Układanie należy wykonywać warstwami o grubości nie przekraczającej 400 mm;
- w każdym przypadku należy dostosować tempo betonowania elementu w taki sposób, aby wysokość słupa świeżo ułożonej mieszanki betonowej nie wywoływała parć o wartościach przekraczających nośność szalunku;
- w celu ograniczenia skurczu, płytę należy wylewać na pełną szerokość, rozpoczynając od środka

rozpiętości każdego przęsła i postępując w kierunku podpór. Przed ułożeniem betonu, należy ustawić w wymaganej pozycji wszystkie elementy, które przewidziane są do wbetonowania, takie jak wpusty, sączki, kotwy itp.

Zagęszczanie betonu powinno być zgodne z opisem metody wykonania.

Zagęszczanie z użyciem wibratorów wstępnych (buławowych), belkowych i zewnętrznych powinno odpowiadać następującym wymaganiom:

- wibratory wstępne nie powinny znaleźć się w bezpośrednim kontakcie ze zbrojeniem i formami,
- do rozprowadzania betonu nie należy używać wibratorów wstępnych,
- w trakcie zagęszczania za pomocą wibratorów wstępnych, koniec buławy należy zanurzać w warstwę poprzednią na głębokość 50 do 80 mm i utrzymywać w jednym miejscu przez czas nie krótszy niż 20 sekund. Wibratory wstępne należy powoli wyjmować z mieszanki betonowej, nie przerywając wibrowania,
- wibratory wstępne należy wprowadzać w beton w odległościach między kolejnymi punktami 1,4 R, gdzie R jest promieniem efektywnej wibracji dla danego rodzaju wibratora,
- grubość płyt zagęszczanych wibratorami nie powinna być mniejsza niż 12 cm. Płyty o mniejszej grubości należy zagęszczać za pomocą łat wibracyjnych,
- czas zagęszczania wibracyjnego wibratorem powierzchniowym lub belkowym powinien w jednym miejscu wynosić 30 do 60 sekund.
- wibratory zewnętrzne (przyczepne) mogą być stosowane do zagęszczania mieszanki betonowej w elementach nie grubszych niż 0,5 m, przy dostępie jednostronnym oraz do 2,0 m przy dostępie dwustronnym,
- wibratory zewnętrzne należy ustawiać w odległościach 1,0 do 1,5 m wzdłuż deskowania w kierunku głębokości i długości elementu. Położenie wibratorów powinno zapobiegać tworzeniu się „martwych powierzchni” w mieszance betonowej poza zasięgiem pracy wibratorów,
- wibratory zwykle należy mocować w sposób trwały i sztywny.
- Beton można układać w temperaturach nie niższych niż 5°C i tylko wtedy, gdy przed wystąpieniem temperatur ujemnych będzie mógł osiągnąć wytrzymałość na ściskanie co najmniej 15 MPa. Osiągnięcie tej wytrzymałości należy wykazać poprzez ściśnięcie próbek betonu pielęgnowanych w takich samych warunkach jak konstrukcja. Inspektor może dopuścić układanie mieszanki betonowej w temperaturze do - 5°C, pod warunkiem zastosowania przez Wykonawcę odpowiednich środków zapewniających, iż temperatura mieszanki betonowej w momencie układania będzie nie niższa niż +20°C, a beton będzie zabezpieczony przed utratą ciepła przez okres 7 dni. Przed przystąpieniem do układania należy przygotować ochronę betonu przed ulewnym deszczem za pomocą osłon wodoszczelnych w ilości wystarczającej do przykrycia całej powierzchni świeżego betonu. W okresie występowania wysokich temperatur Wykonawca powinien zadbać, aby składniki mieszanki miały dostatecznie niską temperaturę zapobiegającą przed stwardnieniem mieszanki zanim zostanie zgęszczona. Wykonawca weźmie pod uwagę niebezpieczeństwo powstania rys skurczowych w odpowiedni sposób chroniąc beton w czasie twardnienia przed powstaniem niedopuszczalnych spękań.

5.2.3. Zbrojenie

Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów na zgodność z wymaganiami PN-H-93215:1982. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody, a pręty oblodzone odmrażać strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

Rozstaw prętów zbrojenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać 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 być zgodna z dokumentacją projektową i powinna wynosić co najmniej 5 cm.

Dla właściwej grubości otulenia prętów betonem, należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian pionowych utrzymuje się konieczne otulenie za pomocą

podkładek plastikowych pierścieniowych. Typ podkładek dystansowych powinien być zatwierdzony przez Inspektora.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Montaż zbrojenia płyt należy wykonywać bezpośrednio na deskowaniu wg naznaczonego rozstawu prętów.

Skrzyżowanie zbrojenia płyt należy wiązać, zgrzewać lub spawać w dwóch rzędach prętów skrajnych każde skrzyżowanie, w pozostałych rzędach co drugie w szachownice. Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Przy stosowaniu spawania skrzyżowań prętów i strzemion, styki spawania mogą się znajdować na jednym przęcie.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach lub szkieletach płaskich nie powinna przekraczać 4 w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce lub szkielecie płaskim. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

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 12 mm, 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.

5.2.4. Szalunki

Powierzchnia deskowania nie może odzwierciedlać pojedynczych desek, słoików drewna itp. Deskowanie odstoniętych powierzchni betonu powinno mieć powierzchnie stykające się z betonem wyłożone sklejką wodoodporną. Wykonawca powinien zadbać, aby wykonane deskowanie było sztywne, stabilne, dokładnie ustawione i bezpieczne. Deskowanie należy tak zaprojektować, aby ślad w betonie na złączach szalunku nie przekraczał 2 mm i posiadał regularny kształt.

Dopuszczalne ugięcia deskowań wynoszą:

- 1/400 L dla powierzchni widocznych,
- 1/250 L dla powierzchni niewidocznych.

Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynoszą:

- na odcinku 20 cm – 2 mm,
- na odcinku 200 cm – 5 mm.

O ile Zamówienie Publiczne nie przewiduje inaczej wykonawca nie powinien usuwać form i deskowań dopóki ułożony beton nie osiągnie co najmniej 2/3 wytrzymałości projektowanej. Przy prawidłowej pielęgnacji betonu i temperaturze otoczenia powyżej 15°C dla betonów z cementów portlandzkich i hutniczych dojrzewających w sposób normalny terminy usunięcia deskowań, licząc od dnia ukończenia betonowania, nie mogą być krótsze niż:

- 2 dni lub $R_{Gb} = 2,5$ MPa dla usunięcia bocznych deskowań belek, sklepień łuków oraz słupów o powierzchni przekroju powyżej 1600 cm²,
- 4 dni lub $R_{Gb} = 5,0$ MPa dla usunięcia deskowań, filarów i słupów o powierzchni przekroju do 1600 cm² oraz ścian betonowych wykonywanych w deskowaniach przestrzennych,
- 5 dni lub 0,5 R_{Gb} dla płyt o rozpiętości do 2,5 m,
- 10 do 12 dni lub 0,7 R_{Gb} dla stropów, belek, łuków o rozpiętości do 6,0 m,
- 28 dni dla konstrukcji o większych rozpiętościach.

Wykonawca powiadomi Inspektora o zamiarze usunięcia form i deskowań. Optymalny cykl rozbierania i ustawiania deskowania wielokrotnego użytku powinien być podany w dokumentach technicznych konstrukcji i potwierdzony przez Wykonawcę.

6. Kontrola jakości robót i badania

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

6.2.1. Badania materiałów

Wszystkie materiały powinny mieć świadectwa badań wykonanych przez producenta, potwierdzające ich zgodność z odpowiednią Polską Normą lub aprobatą techniczną.

6.2.2. Badanie cementu

Skład cementu należy zbadać ze względu na zawartość:

- krzemianu trójwapniowego (C3S),
- glinianu trójwapniowego (C3A),
- alkaliów,
- glinianów (C4AF + 2C3A).

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej należy wykonać oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości. Każda partia cementu portlandzkiego dostarczana będzie ze świadectwem fabrycznym (badania zgodnie z PN-EN 196-1 i PN-EN 196-3) tak, aby sprawdzić czy są spełnione wymagania dla cementu według PN-EN 197-1. Wyniki badań należy przedstawić Inspektorowi do akceptacji.

6.2.3. Badanie kruszywa

Kruszywo drobne i grube z każdego źródła należy zbadać zgodnie z wymaganiami podanymi w PN S 10040. Wyniki badań należy dostarczyć Inspektorowi do akceptacji. Kruszywo pochodzące z każdej dostawy należy poddać badaniom obejmującym oznaczenie:

- składu ziarnowego,
- zawartości ziarn nieforemnych,
- zawartości pyłów mineralnych,
- zawartości zanieczyszczeń obcych,
- zawartości grudek gliny.

6.2.4. Badanie wody

Gdy nie jest używana woda wodociągowa - wykonać zgodnie z PN-B-32250.

6.2.5. Badanie dodatków i domieszek

Pobieranie próbek, kontrolę zgodności i ocenę zgodności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 934-6.

W przypadku zastosowania domieszek i dodatków w postaci płynnej należy wykonać badanie gęstości w celu stwierdzenia jednorodności. W przypadku zastosowania domieszek napowietrzających należy wykonać badanie strat prażenia w celu identyfikacji zawartości węgla.

6.2.6. Badanie mieszanki betonowej

Należy zbadać zgodność mieszanki betonowej z wymaganiami podanymi w p. 2 niniejszej ST oraz PN-S-10040 i PN-EN 206-1. Przy mieszance betonowej z użyciem środka napowietrzającego należy wykonać 3 badania zawartości powietrza w mieszance betonowej na 50 m³ mieszanki. Badania konsystencji należy wykonywać co najmniej 3 razy na 50 m³ mieszanki. Gęstość mieszanki betonowej należy badać przynajmniej jeden raz na każde betonowanie. Pomiar temperatury, jeżeli została określona, należy wykonywać dla każdej dostawy mieszanki dostarczonej do wbudowania. Jeśli badanie wykaże, że konsystencja nie odpowiada wymaganej, dopuszcza się poprawianie konsystencji jedynie poprzez zmianę zawartości zaczynu cementowego w zaprawie, utrzymując przy tym niezmienną wartość stosunku w/c lub stosując dodatki lub domieszki.

6.2.7. Badanie betonu

Należy zbadać zgodność betonu zastosowanego w Robotach z wymaganiami PN S-10040. Liczebność próbek do badań wytrzymałości powinna wynosić co najmniej 6 szt. na jeden prefabrykat lub element obiektu. Dla elementów konstrukcji betonowych o objętości powyżej 50m³ - co najmniej 12 szt. Badania na nasiąkliwość należy wykonać co najmniej trzy razy w okresie wykonywania obiektu oraz nie rzadziej jeden raz na 5 tys. m³ betonu. Badanie na mrozoodporność należy wykonać co najmniej trzy razy w okresie wykonywania obiektu oraz nie rzadziej jeden raz na 5 tys. m³ betonu. W przypadku zastosowania dodatków i domieszek badanie odporności betonu na działanie mrozu powinno być wykonane z zastosowaniem wody oraz 2% roztworu solnego (NaCl) na oddzielnych próbkach. Badanie na przepuszczalność wody należy wykonać co najmniej trzy razy w okresie wykonywania obiektu oraz nie rzadziej jeden raz na 5 tys. m³ betonu.

6.2.8. Kontrola jakości form i deskowania

Przed przystąpieniem do betonowania, Wykonawca powinien sprawdzić wszystkie formy i deskowania, tak by spełniały wymagania dotyczące dokładności wymiarów i tolerancji dla konstrukcji podanych w Zamówieniu Publicznym. Formy należy sprawdzać porównując pomiary wykonane taśmą, teodolitem i łątą z wymiarami pokazanymi w Zamówieniu Publicznym. Formy powinny być czyste, mocne i sztywne, tak aby mogły przenosić parcie wibrowanej mieszanki betonowej bez utraty mleczka cementowego. Przed betonowaniem Wykonawca powinien powiadomić Inspektora, że Roboty Pomocnicze są gotowe do sprawdzenia zgodnie z Warunkami Zamówienia Publicznego i Programem Zapewnienia Jakości.

6.2.9 Kontrola wykonania zbrojenia

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 + ACM 998,
- 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.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

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 przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymagań określonych w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m^3 (sześcienny) betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- opracowanie projektu organizacji i harmonogramu robót i uzyskanie akceptacji Inspektora,
- opracowanie dokumentacji technologicznej,
- wykonanie zabezpieczeń w przypadku betonowania w nocy, w czasie opadów, w okresie niskich temperatur,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- przedłożenie Inspektorowi dokumentów określających parametry zastosowanych materiałów łącznie z określeniem miejsca ich pozyskania,
- badanie mieszanki i przedstawienie Inspektorowi wyników,
- wykonanie deskowania wraz z projektem,
- przygotowanie, transport i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, wykończeniem powierzchni i pielęgnacją,
- koszty badań i pomiarów zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST,
- utrzymanie deskowań i rusztowań w okresie wymaganym dla dojrzewania betonu,
- koszty związane z wykonaniem spadków, wypukłości, konstrukcji złącz, otworów rurowych, stopni, itp.,

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m^2 ścian fundamentowych wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- przygotowanie zapraw murarskich wykonywanych na miejscu budowy,
- ocenę prawidłowości wykonania robót poprzedzających wykonanie konstrukcji murowych,
- wymurowanie ścian fundamentowych,
- wypełnienie ścian fundamentowych mieszanką betonową (w przypadku fundamentów z bloczków szalunkowych)
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających roboty wykonane przed rozpoczęciem wznoszenia konstrukcji murowych,
- usunięcie gruzu i innych pozostałości, resztek i odpadów
- likwidacja stanowiska roboczego,

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt wykonania wszelkich innych robót pomocniczych niezbędnych do wykonania robót podstawowych.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Wymagania Ogólne

10.2 Normy

PN-ISO 6935-1	Stal do zbrojenia betonu – Pręty gładkie
PN-ISO 6935-1/AK	Stal do zbrojenia betonu – Pręty gładkie Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-ISO 6935-2	Stal do zbrojenia betonu – Pręty żebrowane
PN-ISO 6935-2/AK	Stal do zbrojenia betonu – Pręty żebrowane Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-EN ISO 15630-1	Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 1. Pręty, walcówka, i drut do zbrojenia betonu
PN-EN ISO 15630-2	Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 2. Zgrzewane siatki do zbrojenia.
PN-H-84023-06:1989	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
PN-82/H-93000	Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
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 196-7	Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowywania próbek cementu
PN-EN 197-1	Cement część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2	Cement część 2: Ocena zgodności
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-EN 12350-1	Badania mieszanki betonowej. Część 1: Pobieranie próbek
PN-EN 12350-2	Badania mieszanki betonowej. Część 2: Badanie konsystencji metodą opadu stożka
PN-EN 12350-5	Badania mieszanki betonowej. Część 5: Badanie konsystencji metodą stolika rozpliwowego
PN-EN 12350-6	Badania mieszanki betonowej. Część 6: Gęstość
PN-EN 12350-7	Badania mieszanki betonowej – Część 7: Badanie zawartości powietrza – metody ciśnieniowe
PN-EN 12390-1	Badania betonu. Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form
PN-EN12390-2	Badania betonu. Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych
PN-EN 12390-3	Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania
PN-EN 12620	Kruszywa mineralne do betonu
PN-76/B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne
PN-76/B-06714/10	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie jamistości
PN-76/B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-78/B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych

PN-91/B-06714/15	Kruszywa mineralne. Badania. oznaczanie składu ziarnowego
PN-78/B-06714/16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
PN-77/B-06714/18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
PN-B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej
PN-EN 933-1	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania
PN-EN 933-8	Badanie geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8 Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6. Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
PN-EN-1008	Woda do betonów i zapraw
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
PN-EN 934-4	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 4: Domieszki do zaczynów iniekcyjnych do kanałów kablowych. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
PN-EN 934-6	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
PN-92/D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-72/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
PN-86/E-05003/01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
BN-66/7113-10	Sklejka szalunkowa

ST 00.04 IZOLACJE FUNDAMENTÓW

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana przez zamawiającego

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych fundamentów związanych z zadaniem pn. „*Budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej*”.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych,

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót z zakresu robót ogólnobudowlanych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji i uszczelnień pionowych i poziomych powierzchni usytuowanych w częściach podziemnych i przyziemnych budynków.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST „Wymagania Ogólne”

1.4. Informacje o terenie budowy,

Informację o terenie budowy niezbędne z punktu widzenia

- organizacji robót,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,

podano w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych WSZ,

()

1.6. Określenia podstawowe,

podłoże - element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni którego wykonana będzie izolacja,

faseta - wyoblenie z zaprawy cementowej z dodatkiem emulsji szczepnej wykonane na połączeniu powierzchni pionowych i poziomych,

warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża,

warstwa wygładzająca - cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Warunki Ogólne”

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót,

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

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

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

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie. Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

2.2.2. Lepik asfaltowy na zimno

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanym materiałów. Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%,
- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejącej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°,
- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonym ze sobą i przyklejonym do betonu w temperaturze 18°C.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane,
- do przygotowania zaprawy uszczelniającej - mieszadło wolnoobrotowe,
- do przygotowania zaprawy cementowej - betoniarka,
- do nakładania - sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia,
- do cięcia taśm i fizeliny - nożyczki, nóż.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanym do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed przewracaniem i zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

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

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Przygotowanie podłoża- izolacje bitumiczne

5.2.1.1. Beton

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skubanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Aplikacja materiału powinna odbywać się na suche lub wilgotne podłoże.

Nierówności, ubytki i zagłębienia należy uzupełnić zaprawą naprawczą do uzyskania gładkiej i równej powierzchni.

Aby zaprawa naprawcza w sposób właściwy spełniła swą funkcję należy zachować następującą procedurę:

Podłoże musi być niezmrożone, nośne, mocne, nieodkształcone, niezakurzone, niepyłne, wolne od oleju, tłuszczu i innych substancji pogarszających przyczepność. Wytrzymałość podłoża na odrywanie powinna być większa niż 1,5 N/mm². Ziarna kruszywa muszą być widoczne.

Podłoże nawilżyć na ok. 24 godziny przed naprawą, jeżeli to konieczne, nawilżenie powtórzyć na ok. 2 godziny przed naprawą.

Zaprawę przygotować, zgodnie z instrukcją techniczną i we właściwych proporcjach (proporcje wydrukowane na opakowaniu) mieszając z wodą w mieszalniku bądź pojemniku przy pomocy mieszadła wolnoobrotowego przez ok. 3 minuty, aż do uzyskania jednolitej homogenicznej masy, pozostawić na 2-3 minut i ponownie przemieszać.

Zaprawę nakładać metodą "mokre na mokre" przy pomocy pacy bądź szpachelki warstwami o maksymalnej grubości do 20mm. Większe ubytki wypełnić w kilku zabiegach. Powierzchnię zatrzeć pacą.

6. Kontrola jakości robót i badania

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót i badań

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Należy przeprowadzić badanie materiałów, podłoża i wykonania izolacji wg poniższego schematu, a z każdej czynności sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Materiały:

- Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z ST. Skontrolować należy terminy przydatności, szczelność pojemników, zgodność wagową.

Podłoża:

- Należy skontrolować podłoże pod wykonanie uszczelnienia preparatem pod kątem zgodności z wymaganiami (czystość, nośność, uzupełnienie ubytków).

6.2.2. Badania w czasie robót

- Badaniu podlegają wszystkie warstwy i elementy:
- prawidłowość wykonania warstwy gruntującej,
- prawidłowość wykonania faset i napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania warstwy izolacyjnej (w trakcie układania warstwy izolacyjnej należy na bieżąco kontrolować zużycie materiału izolacyjnego. To znaczy aplikować jedno opakowanie gotowej mieszanki na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża),
- prawidłowość wklejenia taśm i siatki z włókna szklanego.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

M²

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wymagań określonych w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

9.1. Wymagania ogólne,

Ogólne zasady dotyczące rozliczeń robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Sposób rozliczenia robót podstawowych,

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za:

- każdy m² wykonanej izolacji,
- każdy m² wklejonej flizeliny,
- każdy metr bieżący faset i wklejonych taśm,
- każdy m² wykonanych napraw

według cen wykonania zaoferowanych przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt wykonania wszelkich innych robót pomocniczych niezbędnych do wykonania robót podstawowych.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Wymagania Ogólne

10.2 Normy

1	PN-1504-3:2006	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych
2	PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
3	PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
4	PN-B-24620:1998/ Az1:2004	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
5	PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne -- Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych
6	PN-EN 13252:2002/ A1:2006	Geotekstylia i wyroby pokrewne -- Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych

7	PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów- określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozptywu)
8	PN-EN 1015-3:2000/A1:2005	Metody badań zapraw do murów- określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozptywu)
9	PN-EN 1015-3:2000/A2:2007	Metody badań zapraw do murów- określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozptywu)
10	PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów- określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
11	PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów- Część 12: określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i tynkowanie
12	PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
13	PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 2: Ocena zgodności.
14	PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
15	PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek zapraw do murów
16	PN-EN 934-6:2002/A1:2006	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek zapraw do murów
17	PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
18	PN-EN 1015-2:2000/A1:2007	Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów

ST 00.05 DREWNIANA KONSTRUKCJA ALTANY REKREACYJNO-WYPOCZYNKOWEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu konstrukcji drewnianych związanych z zadaniem pn. „*Budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej*”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie zgodnie z dokumentacją projektową.

W zakres tych robót wchodzi:

Wykonanie i montaż konstrukcji wiat elementów drewnianych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Drewno na słupy konstrukcyjne i prefabrykacje

Do konstrukcji drewnianych zastosować drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem lub zabezpieczoną stal.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) Na elementy konstrukcji stosuje się drewno klasy K27 lub stal

(2) Na wypełnienia, obicia stosuje się drewno klasy K33 według

następujących norm państwowych:

– PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

– PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna	
	K27	K33
Zginanie	27	33
Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75
Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
Ściskanie w poprzek włókien	7	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
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%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:	1/3	1/2
a) głębokie	1/1	1/1
b) czołowe		
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm
10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm
5 mm – dla szerokości > 250 mm
- Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

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

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

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.4. 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 –1mm – w grubości: do +1 mm lub do –1 mm
- β) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- χ) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:
 - dla łąt 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 łąt 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
- δ) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i – 2 mm.
- ε) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2. Łączniki

2.2.1. Gwoździe

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

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

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

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

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

2.2.6. 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.

- α) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- β) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- χ) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.6. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy sprzęt policyjny 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. Do montażu konstrukcji stalowej używać dźwigu o odpowiedniej nośności w zależności od masy podnoszonego ciężaru.

4. Transport

4.1. 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

4.2. Składowanie materiałów i konstrukcji

4.2.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

4.2.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

5. Wykonanie robót

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

5.2. Montaż elementów i wymagania

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

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki montażowe :

- w rozstawie belek i elementów : do 1 cm w osiach
- w długości elementu do 10 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

5.2.5. Elementy drewniane konstrukcji stykające się z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

6. Kontrola Jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

- α) ilość m³ wykonanej konstrukcji.
- β) Ilość szt. montażu prefabrykowanych elementów podłóg , ścian , dachu
- γ) Ilość zamówionych kontenerów

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST. Pozostałe -zgodnie z warunkami umowy

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003	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 złącznych.

ST 00.06 NAWIERZCHNIA Z TŁUCZNIA – POSADZKA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni tłuczniowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kłińca pełniącego funkcję posadzki w zadaniu pn. „*Budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej*”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni tłuczniowej, wg PN-S-96023 [20].

Nawierzchnię tłuczniową wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej:

- bezpośrednio na podłożu gruntowym przepuszczalnym,
- na warstwie gruntu ulepszanego wapnem lub popiołami lotnymi względnie na warstwie odcinającej – w przypadku podłoża nieprzepuszczalnego,
- na podbudowie z tłucznia.
- Określenia podstawowe

Nawierzchnia tłuczniowa - jedna lub więcej warstw z tłucznia i kłińca kamiennego, leżących na podłożu naturalnym lub ulepszonym, zaklinowanych i uzdatnionych do bezpośredniego przejmowania ruchu. Kruszywo łamane - materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał litych, wg PN-B-01100 [1].

1. Kruszywo łamane zwykłe - kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiiania na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędziastymi o nieforemnych kształtach, wg PN-B-01100 [1].

2. Tłuczeń - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn od 31,5 mm do 63 mm.

3. Kliniec - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn od 4 mm do 31,5 mm.

4. Miał - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn do 4 mm.

5. Mieszanka drobna granulowana - kruszywo uzyskane w wyniku rozdrobnienia w granulacjach łamanego kruszywa zwykłego, charakteryzujące się chropowatymi powierzchniami i foremnym kształtem ziarn o stępionych krawędziach i narożach, o wielkości ziarn od 0,075 mm do 4 mm.

6. Piasek - kruszywo naturalne o wielkości ziarn do 2 mm.

7. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 1.4.

-Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni tłuczniowej wg PN-S-96023 [20] są:

- kruszywo łamane zwykłe - tłuczeń i kliniec (4-31,5), wg PN-B-11112 [15],
- mieszanka drobna granulowana, wg PN-B-11112 [15],
- kruszywo do zamulenia górnej warstwy nawierzchni - miał, wg PN-B-11112 [15] lub piasek wg PN-B-11113 [16],
- woda do skroplenia podczas wałowania i zamulania.

2.3. Wymagania dla materiałów

Klasa i gatunek kruszywa, w zależności od kategorii ruchu, powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-S-96023 [20].

Dla dróg obciążonych ruchem lekkim i bardzo lekkim - kruszywo klasy III, gatunek 2.

Wymagania dla kruszywa podano w tablicach 1, 2 i 3.

Tablica 1. Wymagania dla tłucznia i kłińca klasy II i III według PN-B-11112 [15]

Lp.	Właściwości	Wymagania
		klasa III

1	Ścieralność w bębnie kulowym (Los Angeles) wg PN-B-06714-42 [13]: a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: – w tłuczniu – w kłińcu – po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	50 50 35
2	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18 [9], % (m/m), nie więcej niż: – dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych – dla kruszyw ze skał osadowych	3,0 5,0
3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-B-06714-20 [11], % ubytku masy, nie więcej niż: – dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych – dla kruszyw ze skał osadowych	10,0 10,0
4	Odporność na działanie mrozu wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-06714-19 [10] i PN-B-11112 [15], nie więcej niż: – w kłińcu, – w tłuczniu	nie bada się

Tablica 2. Wymagania dla tłucznia i kłińca gatunku 2, według PN-B-11112 [15]

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Uziarnienie wg PN-B-06714-15 [7]: a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % (m/m), nie więcej niż: – w tłuczniu – w kłińcu b) zawartość frakcji podstawowej w tłuczniu lub kłińcu, % (m/m), nie mniej niż: c) zawartość podziarna w tłuczniu lub kłińcu, % (m/m), nie więcej niż: d) zawartość nadziarna w tłuczniu lub kłińcu, % (m/m), nie więcej niż:	3 4 75 15 15
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych w tłuczniu lub kłińcu, wg PN-B-06714-12 [6], % (m/m), nie więcej niż:	0,2
3	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-B-06714-16 [8], % (m/m), nie więcej niż: – w tłuczniu – w kłińcu	40 nie bada się
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych w tłuczniu lub kłińcu wg PN-B-06714-26 [12], barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa

Tablica 3. Wymagania dla młtu i mieszanki drobnej granulowanej wg PN-B-11112[15]

Lp.	Właściwości	Wymagania dla	
		młtu	mieszanki drobnej granulowanej
1	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12 [6], % (m/m), nie więcej niż:	0,5	0,1
2	Wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01 [22], nie mniejszy niż: – dla kruszywa z wyjątkiem wapieni – dla kruszywa z wapieni	20 20	65 40
3	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, wg PN-B-	wzorcowa	wzorcowa

	06714-26 [12]. Barwa cieczy nie ciemniejsza niż:		
4	Zawartość nadziarna, wg PN-B-06714-15 [7], % (m/m), nie więcej niż:	20	15
5	Zawartość frakcji od 2,0 mm do 4,0 mm, wg PN-B-06714-15 [7], % (m/m), nie mniej niż:	nie bada się	15

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

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

- rozścielacza do ułożenia tłucznia,
- walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ew. walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²,
- przewoźnych zbiorników do wody (beczkowozów) zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody oraz pomp do napełniania beczkowozów wodą.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod nawierzchnię tłuczniową powinno być przygotowane zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 5.2.

Nawierzchnia tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy nawierzchni. Na gruncie spoistym, pod nawierzchnią tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca albo warstwa geotekstyliów.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą nawierzchni tłuczniowej a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem:

$$\frac{D_{15}}{D_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D₁₅ - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej,

D₈₅ - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

5.3. Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia, czy sprzęt stosowany przy rozkładaniu i zagęszczaniu jest właściwy,
- określenia grubości warstwy w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy zagęszczonej,
- ustalenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, koniecznej do uzyskania wymaganego zagęszczenia warstwy.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonywania nawierzchni.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m², a długość nie powinna być mniejsza niż 200 m.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania nawierzchni po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

5.4. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Minimalna grubość warstwy nawierzchni tłuczniowej nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 7 cm.

Maksymalna grubość warstwy nawierzchni po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Nawierzchnię o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu rozścielacza. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi.

Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia, można przyjmować według tablicy 4.

Tablica 4. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia

Twardość i wytrzymałość na ściskanie skały, z której wykonano tłuczeń	Dopuszczalny nacisk kN/m szerokości tylnych kół walca
Miękka, od 30 do 60 MPa	od 55 do 70
Średniotwarda, od 60 do 100 MPa	od 65 do 80
Twarda, od 100 do 200 MPa	od 75 do 100
Bardzo twarda, ponad 200 MPa	od 90 do 120

Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie wślacza się w nawierzchnię, lecz miażdży się na niej.

Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie klinca od 4 do 20 mm i mieszanki drobnej granulowanej od 0,075 do 4 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim.

Warstwy dolnej (o ile układa się na niej od razu warstwę górną) nie klinuje się, gdyż niecałkowicie wypełnione przestrzenie między ziarnami tłucznia powodują lepsze związanie obu warstw ze sobą. Natomiast górną warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione klinem.

W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem.

Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed wałami.

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inżynier przewiduje zamulenie górnej warstwy nawierzchni, to należy rozsypać cienką warstwę mialu (lub ew. piasku), obficie skropić go wodą i wcierać, w zaklinowaną warstwę tłucznia, wytworzoną papkę szczotkami z piasawy. W trakcie zamulania należy przepuścić kilka razy walec na szybkim biegu transportowym, aby papka została wessana w głąb warstwy. Wały walca należy obficie polewać wodą, w celu uniknięcia przyklejania do nich papki, ziarn klinca i tłucznia. Zamulanie jest zakończone, gdy papka przestanie przenikać w głąb warstwy.

Jeśli nie wykonuje się zamulenia nawierzchni, to do klinowania kruszywa grubego należy dodawać również mial. W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem vibracyjnym (walcami vibracyjnymi o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowymi zagęszczarkami vibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²), zagęszczenie należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą. Liczbę przejść sprzętu vibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym.

W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna. Nawierzchnia, jeśli nie była zagęszczana urządzeniami vibracyjnymi, powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczona) przez samochody na całej jej szerokości w okresie od 2 do 6 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawianie zastaw.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3 niniejszej specyfikacji.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót przy budowie nawierzchni tłuczniowej należy kontrolować z częstotliwością podaną poniżej, następujące właściwości:

- uziarnienie kruszywa, zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie i zawartość ziarn nieforemnych w kruszywie - co najmniej 1 raz na dziennej działce roboczej z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600 m²,
- ścieralność kruszywa, nasiąkliwość kruszywa, odporność kruszywa na działanie mrozu - przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów.

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w p. 2.3 powinny być wykonane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Probki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary cech geometrycznych nawierzchni tłuczniowej

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w dwóch losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m² nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nawierzchni nie powinny przekraczać $\pm 10\%$.

Pozostałe cechy geometryczne nawierzchni powinny być mierzone i oceniane według zasad podanych w p. 6.2 SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne”.

6.5. Pomiar nośności nawierzchni

Pomiary nośności nawierzchni tłuczniowej należy wykonać płytą o średnicy 30 cm, zgodnie z BN-64/8931-02 [23].

Pomiar należy wykonać nie rzadziej niż raz na 3000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Nawierzchnia tłuczniowa powinna spełniać wymagania dotyczące nośności podane w tablicy 5.

Tablica 5. Wymagana nośność nawierzchni tłuczniowej

Kategoria ruchu	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, MPa	
	pierwotny	wtórny
Ruch bardzo lekki i lekki	100	140
Ruch lekkośredni i średni	100	170

Zagęszczenie nawierzchni tłuczniowej należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia, mierzonych przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, jest nie większy od 2,2 ($M_E'' : M_E' \leq 2,2$).

6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni

6.6.1. Niewłaściwe uziarnienie i właściwości kruszywa

Wszystkie kruszywa nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeżeli kruszywa, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, to na polecenie Inżyniera, Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

6.6.2. Niewłaściwe cechy geometryczne nawierzchni

Wszystkie powierzchnie nawierzchni, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.3.2 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie na całą grubość warstwy, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po ich wykonaniu nastąpi ponowny pomiar i ocena.

6.6.3. Niewłaściwa nośność nawierzchni

Jeżeli nośność nawierzchni będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności nawierzchni wynikało z niewłaściwego wykonania przez Wykonawcę robót.

7. obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy).

8. odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 8.

9. podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² nawierzchni tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie warstwy kruszywa grubego (tłucznia, kłінca),
- zaklinowanie warstwy kruszywa grubego, skropienie wodą i zagęszczenie
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

Przepisy związane podano w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 10.

ST. – 00. 07– ODESKOWANIE DACHU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST. – 00. – 07

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dachowych - konstrukcji dachu związanych z zadaniem pn. „*Budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej*”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ST. – 00. – 07. obejmuje wykonanie deskowania dachu.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

a jakość wykonanych robót, oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST – 00.00. zgodnie z art. 22,23, i 28 Prawo budowlane odpowiedzialny jest wykonawca robót.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w opracowaniu p.t. „Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Wymagania ogólne „

2. Materiały

Zastosowane materiały do wykonania robót dachowych remontowych;
deski gr 32 mm kl II strugane
gwoździe,
impregnat.

Wszystkie materiały dostarczane na budowę powinny posiadać certyfikaty, atesty, i świadectwa dotyczące jakości i trwałe oznakowanie.

3. Sprzęt

Ilość i rodzaj zastosowanego sprzętu do wykonania robót powinien być określony w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

4. Transport

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inżyniera budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zostały określone w specyfikacji ST – 00.00.

5.2. Zakres robót

Specyfikacja Techniczna ST. – 00. – 07 obejmuje wykonanie deskowania dachu
Impregnacja konstrukcji środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi

6. Obmiar robót.

Wykonanie robót zgodnie z wytycznymi przedmiarowania robót obmierza się w m2
Połaci dachu

7. Warunki wykonanie robót

po wykonaniu konstrukcji dachu wykonać pełne deskowanie z desek
impregnacja konstrukcji środkami olejnymi lub solnymi metodą smarowania

8. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w specyfikacji ST – 00.00.

Przy wykonywaniu prac dachowych należy szczególną uwagę zwrócić na

Ułożenie desek do elementów konstrukcyjnych.
Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowo wykonana impregnacje elementów konstrukcyjnych
prace powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z sztuką budowlaną, warunkami technicznymi, oraz warunkami B.H.P.

9. Odbiór robót

Odbiór dachu polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania impregnacji
Oraz właściwego wykonania elementów konstrukcji
Odbioru prawidłowości prowadzenia prac dokonuje się po każdym etapie ich realizacji przez osoby uprawnione i potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.
Płatności będą dokonywane na podstawie odbioru robót zgodnie z punktem 9. specyfikacji po zakończeniu i odbiorze elementu.

11. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - Arkady

PN-81/B-03150.01 - Konstrukcja z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-81/B-03150.02 - Konstrukcja z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje.

PN-81/B-03150.03 - Konstrukcja z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.

PN – 75/D – 01001 – Tarcica. Podział, nazwy i określenia.

PN – 84/M – 81000 – Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.

PN – 65/D – 01006 – Ochrona drewna Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji.

ST. – 00. 08 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY IZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych dachu związanych z zadaniem pn. „*Budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej*”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- Izolacji połączeń dachowej papą

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

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

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

2.2. Materiał do izolacji połaci dachowej

2.1. Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia

- bitum modyfikowany,
- gramatura osnowy: 250 g/m²,
- grubość: 5,2 mm,
- osnowa poliestrowa,
- posypka mineralna gruboziarnista warstwy wierzchniej,
- reakcja na ogień: klasa E,
- wymagane dokumenty: aprobaty techniczne i certyfikaty bezpieczeństwa)

b) Przechowywanie

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

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

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

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

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

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacja połaci dachowej z papy

Przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia dachowego papą zgrzewalną należy dokonać pomiarów połaci dachowej, wielkości spadków dachu i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu.

Prace z użyciem pap termozgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu oraz podczas opadów atmosferycznych lub przy silnym wietrze. Roboty dekarские zaczyna się od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przed ułożeniem papę należy rozwinąć w miejscu w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce z uwzględnieniem zakładów i przecięć zwinąć z dwóch stron do środka. Zgrzewanie polega na rozgrzaniu palnikiem spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki papy. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,0-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki należy docisnąć zakład używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy

łączyć ze sobą na zakłady: podłużny 8 cm, poprzeczny 12 - 15 cm. Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewa. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim podniesieniu papy) i ponownie zgrzać (skleić). Wypływy masy można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne.

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

ST. – 00. 09 – POKRYCIE DACHU „DARNICĄ”

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachu deskami „darnicami” związanych z zadaniem pn. *„Budowa altany rekreacyjno-wypoczynkowej”*.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

- Pokrycie dachu darnicami.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

- Deski drewniane świerk lub jodła

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Transport może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi.

5. Wykonanie robót

Pokrycie z gontów wykonywać na podkładzie z łat drewnianych 4x5 cm.

Każdą deskę przybijać dwoma gwoździami długości min 80 mm w odstępie ok. 0,50m. Darnice układać jednowarstwowo z zakładem ok. 50mm.

Odstęp gwoździ od krawędzi deski w zależności od gatunku drewna i szerokości nie powinien być większy niż 15 – 50 mm.. Gwoździe należy wbijać tak głęboko, aby nie zostały zniszczone włókna drewna. Za głęboko wbite gwoździe mogą poluzować gonty lub je rozerwać. Do mocowania gontów stosuje się gwoździe z płaską główką karbowane lub spiralne. Gwoździe muszą być ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej.

Roboty można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

6. Kontrola jakości

2. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
3. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
4. Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
5. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
6. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

6. dla pokryć dachowych – m² pokrytej powierzchni,

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

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m

lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

7. podłoża (deskowania i łat),
8. jakości zastosowanych materiałów,
9. dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

10. dokumentacja techniczna,
11. dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
12. zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
13. protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość „m²” pokrycia gontem wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

14. przygotowanie i docięcie darni,
15. przybicie do podłoża,
16. uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

Norma DIN 68119

Norma DIN 17440