

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO-DYDAKTYCZNEGO NA POTRZEBY
ZESPOŁU SZKÓŁ W OLEŚNICY

Inwestor : **Gmina Oleśnica**

Działki nr. ewid. gruntów 1544/2

Opracował :

Zygmunt Drzymalski nr upr 9/Tbg/90

Luty 2017

CZĘŚĆ OGÓLNA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- ❖ Prawo zamówień publicznych – Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Dz. U. Nr 19 poz. 177, Nr 96 poz. 959, Nr 116 poz. 1207 i Nr 145 poz. 1537.
- ❖ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268 z 2001r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).
- ❖ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. W sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- ❖ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- ❖ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401).
- ❖ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonanie i odbiór robót budowlanych oraz program funkcjonalno-użytkowego.
- ❖ Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
- ❖ Rozporządzenie Komisji (WE) nr 204/2002 z dnia 19 grudnia 2001r. zmieniające rozporządzenie Rady (EWG) nr 3696/93 w sprawie statystycznej klasyfikacji produktów według działalności (CPA) w Europejskiej Wspólnocie Gospodarczej.
- ❖ Wspólne stanowisko (WE) nr 33/2003 z dnia 20 marca 2003r. przyjęte w celu przyjęcia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy oraz na usługi.
- ❖ Wspólne stanowisko (WE) nr 34/2003 z dnia 20 marca 2003r. przyjęte w celu przyjęcia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady koordynujące procedury udzielania zamówień publicznych przez podmioty działające w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych.

I. WSTĘP.

I.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych związanych z „BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO-DYDAKTYCZNEGO NA POTRZEBY ZESPOŁU SZKÓŁ W OLEŚNICY”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót budowlanych, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.

1.4. Określenia podstawowe

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą a Projektantem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy.

kosztorys ofertowy - kalkulacja ceny oferty. Materiały - wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z dokumentacją projektowo - kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego

Polecenie Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

1.5.1. Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz co najmniej po dwa egzemplarze projektu budowlanego. Po przekazaniu placu budowy Wykonawca odtworzy i utrwali osie oraz punkty główne obiektu i budowli. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2-Dokumentacja projektowa.

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego, co najmniej dwa egzemplarze projektu budowlanego. Dokumentacja ta zawierać będzie rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy. Dokumentację powykonawczą, projekt organizacji zaplecza, projekty organizacji robót oraz projekty deskowań i rusztowań sporządzi Wykonawca na własny koszt.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to niezadowalająco na jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną akceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu lub budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie organizacji placu zaplecza i robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, schody i pomosty, oświetlenie, wygrodenie stref, tablice ostrzegawcze, dozorców i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczenia i dozoru placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie zaplecza, polowej produkcji pomocniczej, w pomieszczeniach socjalno-administracyjnych i magazynowych, w maszynach i pojazdach. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę instalacji na i nad powierzchnią ziemi i za urządzenia podziemne, oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni odpowiednie oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć rezerwę czasową w harmonogramie robót na wszelkiego rodzaju roboty w zakresie przełożenia instalacji podziemnych i powiadomić Zamawiającego oraz właściciela uzbrojenia o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca dostosuje się do wymaganych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów, 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.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystania.

1.5.13. Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniej ich akceptacji przez Zamawiającego.

1.5.14 Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

Lp.	Nazwa	Grupa robót	Klasa robót	Kategoria robot
1	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych	452	4521	45212200-8
2	Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali	452	4522	45223210-1
3	Roboty budowlane w zakresie parkingów	452	4522	45223300-9
4	Wznoszenie ogrodzeń	453	4534	45342000-6
5	Roboty instalacyjne elektryczne	453	4531	45310000-3
6	Usługi w zakresie siewu	773	7731	77315000-1

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Materiały przeznaczone do wykonywania przedmiotu umowy muszą pochodzić od takich wytwórców i producentów, aby w sposób ciągły spełniały wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Dokumentacja projektowa nie przewiduje pozyskiwania materiałów miejscowych dla robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi zamawiającego o swoim zamierzeniu, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału lub w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach umowy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i w terminie przewidzianym umowa. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i

wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość.

5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola i zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Wykonawca musi przeprowadzać pomiary, próby z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej, specyfikacji robót oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Minimalne wymagania, co do zakresu prób i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. Pomiary i próby muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego. Po wykonaniu pomiaru i prób wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki Zamawiającemu.

6.2. Certyfikaty i deklaracje.

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą, lub
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymagania specyfikacji. W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty nie są wymagane^ każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Wszystkie w/w dokumenty należy przedstawić zamawiającemu.

6.3. Dokumenty budowy.

Dziennik Budowy -jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Zamawiającego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót w formie istotnych informacji,
- uwagi i zalecenia Zamawiającego
- daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki prób poszczególnych elementów obiektów budowli,
- inne informacje istotne dla przebiegu robót.

Propozycje, uwagi wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Dokument budowy takie jak: pozwolenie na budowę, protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych narad i ustaleń powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiedni zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Przedmiar robót:

Powinien zawierać zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych

7.2. Opracowanie przedmiaru winno składać się z :

- Karty tytułowej,
- Spisu działów przedmiaru robót,
- Tabeli przedmiaru robót.

7.2.1. Karta tytułowa powinna zawierać:

- Nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego,
- W zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia nazwy i kody grup, klas, kategorii robót Adres obiektu budowlanego Nazwę i adres zamawiającego
- Datę opracowania

7.2.2. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie na grupy robót według Wspólnego Słownika Zamówień. W przypadku robót budowlanych dotyczących wielu obiektów, spisem działów należy objąć dodatkowo podział całej inwestycji na obiekty budowlane. Grupa robót dotycząca przygotowania terenu powinna stanowić odrębny dział przedmiaru dla wszystkich obiektów

7.2.3. Tabele przedmiaru powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

W tabelach przedmiaru robót nie uwzględnia się robót tymczasowych - robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, z wyłączeniem przypadków, gdy istnieją uzasadnione podstawy do ich odrębnego rozliczania.

7.3. Dla każdej pozycji przedmiaru robót należy podać następujące informacje:

- Numer pozycji przedmiaru, Kod pozycji przedmiaru,
- Numer specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, zawierającej wymagania dla danej pozycji przedmiaru,
- Nazwę i opis pozycji przedmiaru oraz obliczenia jednostek miary dla pozycji przedmiarowej,
- Jednostkę miary, której dotyczy pozycja przedmiaru,

Ilość jednostek miary pozycji przedmiaru. Ilość jednostek miary podane w przedmiarze powinny być wyliczone na podstawie rysunków w dokumentacji projektowej, wyłącznie w sposób zgodny z zasadami podanymi w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

7.4. Obmiar robót powinien być opracowany według zasad obowiązujących przy sporządzaniu przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót:

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór końcowy
- b) odbiór pogwarancyjny

8.2. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika Budowy wpisem do

dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i str. 9 poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja dokonuje potrąceń. Dokumenty odbioru końcowego. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: //

- dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów i budowli oraz uzbrojenia podziemnego,
- rysunki i dokumentacje na wykonanie robót sieciowych oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót i elementów właścicielom urządzeń,
- Dziennik Budowy,
- deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną,
- karty gwarancyjne poszczególnych obiektów, budowli i urządzeń,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

8.3. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji-Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania, badania i próby składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks Cywilny
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego

ROBOTY BUDOWLANE

I. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, robót budowlano-montażowych związanych z „BUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO-DYDAKTYCZNEGO NA POTRZEBY ZESPOŁU SZKÓŁ W OLEŚNICY”

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych:

- robót ziemnych
- roboty w zakresie budowy boisk sportowych
- ogrodzenie terenu
- budowa chodników, dróg i parkingów
- robót instalacyjnych

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

Pozostałe warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

1.3.1 Warunki wykonania robót rozbiórkowych

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych Wykonawca powinien rozeznaczyć sposób podparcia elementów nośnych budynku

2. MATERIAŁY

2.1 .Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2.Materiały budowlane Roboty ogólnie — budowlane:

- Beton B-10, B-25, zaprawy budowlane cementowe i cementowo-wapienne
dla każdej partii materiału producent betonu wystawi zaświadczenie o jakości betonu zawierające: charakterystykę betonu, wyniki badań kontrolnych o wytrzymałości betonu na ściskanie, wyniki badań dodatkowych cech betonu, datę produkcji betonu. Beton powinien być zgodny z PN-EN206-1. Stal zbrojeniowa A-m (34GS), A-0 (StOS)
- dla każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji dostawca "wystawia zaświadczenie o jakości.
- każdą partię stali i siatek zbrojeniowych należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem w zakresie asortymentu, dymensji i jakości,
- dostarczoną na budowę partię materiału należy poddać badaniom laboratoryjnym w przypadku, gdy na podstawie oględzin zewnętrznych nasuwają się jakiegokolwiek wątpliwości do jej właściwości technicznych.
- stal zbrojeniowa powinna odpowiadać PN-EN 45014 i PN - EN 10204
- Stal konstrukcyjna St3SX
- stosowane materiały powinny mieć zaświadczenia o jakości zgodnie z PN-EN-45014 oraz PN-EN 10204

OPIS TECHNICZNY DO POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW

Według oznaczeń i wymiarów na projekcie zagospodarowania

Ad 1. Boisko piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej

- Nawierzchnia trawa naturalna
- Warstwa wegetacyjna gr 20 cm przystosowana do trawy wg zaleceń producenta trawy.
- Warstwa filtracyjna – mieszanka piaskowo-gruntowo tłuczniowa w stosunku 1:1:1 grubości 20 cm

Boisko należy wyprofilować ze spadkami zgodnie z podanymi rzędnymi na rzucie.

Wyposażenie boiska 2 bramki metalowe z siatką osadzone na stałe w fundamencie , 4 chorągiewki (Bramki atestowane jak dla tego typu boisk) .

Ad 2. Bieżnia wokół boiska – 200 m i prosta na 100 m o nawierzchni poliuretanowej i powierzchni 1588,15 m² o

Podbudowa bieżni

- Warstwa piasku gr 10 cm
- Warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego gr 10 cm
- Warstwa klinująca z kruszywa kamiennego frakcja od 0-31,5 mm – 10 cm
- Warstwa wyrównująca z miału kamiennego frakcja od 0-4 mm – gr 5 cm
- Elastyczna podbudowa typu ET gr 3,5 cm
- Granulat gumowy gr 1,1 cm
- Natrysk gr 0.2 cm.

Kolor nawierzchni bieżni ceglasty

Zakończenie bieżni obrzeżami betonowymi od zewnątrz i wewnątrz gr 8 cm wysokości 25 cm na podsypce piaskowo-cementowej

Linie namalowane na bieżni w kolorze białym gr linii 5 cm

Ad 3. Skocznia skoku w dal nawierzchnia nabieg o powierzchni poliuretanowej powierzchnia 63,00 m² i powierzchnia zeskoku w piasek 26,00 m²

Podbudowa pod nabieg

- nawierzchnia i konstrukcja podbudowy wraz z obrzeżami tak jak na bieżni

Miejsce zeskoku piasek gr 30 cm

Obudowa zeskoczni – deska gr 40 mm

Ad 4. Boisko piłki koszykowej i siatkowej o nawierzchni sztucznej trawa fibrylowana o wymiarach 15x28 + linie autowe 2,00 m łączna powierzchnia boiska -608,00 m²

Podbudowa

Z uwagi na to że lokalizacja boiska jest na istniejącym boisku o nawierzchni asfaltowej należy wykonać na płycie boiska asfaltowej warstwę wyrównawczą z asfaltobetonu gr od 5-10 cm , pozostała podbudowa poza boiskiem asfaltowym

- Warstwa podsypki żwirowej gr 20 cm

Warstwa dolna podbudowy frakcja gr od 0-32 mm gr 15 cm

- Warstwa górna podbudowy frakcja od 0-4 mm gr 10 cm

Na całej płaszczyźnie boiska należy wykonać warstwę nośną gumowo-kauczukową gr 3 cm , nawierzchnia na całym boisku trawa sztuczna fibrylowana wysokości 2.0 cm wypełniona piaskiem kwarcowym .

Wyposażenie boiska: 2 kosze osadzone na stałe konstrukcji stalowej normatywne z atestem.

2 słupki do siatki aluminiowe z tulejami(słupki wymienne , siatka z naciągami.

Linie na płycie boiska do koszykówki kolor biały, do siatkówki kolor żółty.

Ad 5. Boisko piłki siatkowej plażowej o wymiarach 16x8,00 m o nawierzchni z piasku –powierzchnia boiska 128,00 m²
Piasek drobny płukany o frakcji 0-4 mm gr 30 cm i podsypka żwirowa o frakcji 0-32 mm gr 10 cm . Wyposażenie 2 słupki do siatki stałe zabetonowane.
Siatka z naciągiem.

Ad 6. Rzutnia kulą – pole wyrzutu o nawierzchni poliuretanowej – powierzchnia 4,00 m² , i wyrzut o nawierzchni z trawy naturalnej – 148,00 m²
Podbudowa do wyrzutni jak do bieżni. Obudowa pola wyrzutni z obrzeży betonowych gr 8 cm . Pole wyrzutu trawa naturalna , wyznaczenie linii pola wyrzutu z obrzeży betonowych gr 5 cm.

Ad 7. ławki metalowe na stelarzu – 6 segmentów o długości 20 m każdy . łączna ilość miejsc na widowni 456 miejsc.
Stelarz konstrukcji stalowej ocynkowanej , przymocowanej do podłoża za pomocą śrub.
Ławki jako gotowy element z atestem.
Szczegóły rozwiązania ławek oraz ich posadowienia na rzutach i przekrojach.
Pod ławkami nawierzchnia z kostki betonowej na podbudowie z podsypki piasakowo cementowej grubości 10 cm i tłucznia gr 15 cm. wraz z obrzeżami , wyprofilowanie na zewnątrz ze spadkiem w kierunku drogi i terenów zielonych.
Powierzchnia utwardzona pod ławkami 520 m²

Ad 8. Place utwardzone i parkingi w ilości 10 miejsc nawierzchnia asfaltowa o łącznej powierzchni 1160 m²
Podbudowa :
- Podsypka piaskowa gr 10 cm
- Podbudowa z tłucznia frakcja od 1-63 gr 30 cm
- Podsypka piaskowo cementowa gr 10 cm
- Nawierzchnia asfaltowa gr 5 cm
Place utwardzone i parking należy wydzielić krawężnikami gr 15 cm wysokości 25 cm na ławie cementowo-piaskowej.
Wyprofilowanie powierzchni ze spadkiem w kierunku terenów zielonych.
Place utwardzone pod ławkami kostką betonowa

Ad 9. Plac manewrowy do nauki jazdy rowerem (szkółka rowerowa) nawierzchnia betonowa , powierzchnia – 365,00 m². Przed przystąpieniem do robót należy rozebrać istniejące alejki i wykonać nowe zgodnie z opisem jak niżej.
Alejki z asfaltobetonu koloryzowane w odcieniu zieleni.
Obrzeża z kostki betonowej gr 8 cm.
Podbudowa:
- podsypka piaskowo cementowa gr 10 cm, podbudowa z tłucznia frakcja od 1,2-3,5 10 cm i asfaltobeton gr 8 cm.
Wyprofilowanie ze spadkami na zewnątrz.
Plac wyposażyć w znaki drogowe normatywne , ostrzegawcze, nakazu i zakazu.
W ilości po 3 znaki. Pozostały teren obsiać trawą. Wyprofilowanie alejek bez naruszania istniejącego drzewostanu.

Ad 10. Piłkochwyty wysokości 4,00 m i długości 150 mb

Słupy metalowe fi 100 ocynkowane , wysokości 4,00 m zabetonowane z uchwytami na siatkę. Słupy o rozstawie co 4,0 m. Siatka zawieszona na wysokości od 1,80 – 4 m . Siatka winylowa gr 4 mm o oczkach 10x10 cm naciągnięta dołem i góra linka. Słupy piłkochwyków ustawione przed ogrodzeniem.

Ad 11. Ogrodzenie – część klinkierowego 45,7 m wysokość 1,60 m i panelowego wysokości 1,80m i długości 197,00 m

Ogrodzenie klinkierowe, słupki murowane z klinkieru co 2,5 m , podmurówka z klinkieru , fundament betonowy na głębokość 80 cm. Wygląd i architektura w nawiązaniu do istniejącego.

Do ogrodzenia klinkierowego należy wykonać bramę o szerokości 5 m.

Ogrodzenie panelowe stalowe z prętów gr 5 mm powlekane przetłaczane , słupki metalowe . Podmurówka betonowa z elementów gotowych, słupki zabetonowane obudowane elementami gotowymi.

Ogrodzenie w kolorze zielonym, powlekane, proszkowe.

Ogrodzenie gotowe powlekane z atestem. W ogrodzeniu projektuje się 2 furtki o szerokości 1,30 m .

Oświetlenie terenu lampami ulicznymi, z zasilaniem kablowym podziemnym z istniejącego budynku hali sportowej. Ilość lamp 11 sztuk w tym 4 podwójne.

Wysokość lamp około 9 m, słupy stalowe ocynkowane osadzone na fundamencie żelbetowym jako gotowy element.

Pozostały teren wokół obiektów sportowych uporządkować i obsiać trawą . Humus z pod terenów utwardzonych i parkingów zagospodarować na płycie boiska.

Zestawienie powierzchni zagospodarowanej:

- Teren objęty zagospodarowaniem 12300 m²
- Pod obiektami sportowymi 5199,48 m²
- Tereny utwardzone 2045 m²
- Pozostałe tereny zielone do obsiania trawa 3969,48 m²

3. SPRZĘT

Do wykonania robót budowlano - montażowych Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania ca najmniej z poniższego sprzętu:

- do robót budowlanych: koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,25-0,60 m³, zagęszczarka do gruntu, spycharka, spawarka wirująca, i inne,
- wyciąg przyścienny
- do robót wykończeniowych: agregat tynkarski, miksokret, rusztowania Zewnętrzne rurowe o wysokości do 10m wraz z osłonami z siatek, system urządzeń wewnętrznych, standardowy zestaw elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części ogólnej

5.2. Roboty ziemne

- roboty należy realizować zgodnie z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz PN- 68/B-06050 oraz innymi związanymi, obowiązującymi Polskimi Normami
- Wykonawca ma obowiązek przed przystąpieniem do robót wykonać analizę gruntu celem potwierdzenia zgodności z dokumentacją projektową
- Wykonawca ma obowiązek takiego i wykonania wykopów i nasypów, aby powierzchni gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie
- wykopy wykonywane bezpośrednio przed realizacją następnych robót fundamentowych
- osłonięcie gruntu pod fundamentami warstwą betonu podkładowego B-10
- zasypanie wykopów z zewnątrz gruntem uprzednio wydobytym, bez odpadków budowlanych i zanieczyszczeń, zagęszczanie warstwami co 30cm
- zasypanie wewnątrz fundamentów piaskiem z zagęszczeniem warstwami co 30 cm
- niezbędne odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być uzasadnione zapisem e dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny

5.3. Roboty betonowe Zalecenia ogólne:

Przed przystąpieniem do układania betonu, należy sprawdzić stan podłoża.

Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły, z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg dokumentacji projektowej.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251.

5.3.1. Betonowanie:

a) podawanie i układanie mieszanki betonowej:

Do podawania mieszanek betonowych stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić zgodność rzędnych z projektem.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,74 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej (do wysokości 3 m) lub leja zsypanej teleskopowej (do wysokości 8 m).

b) zagęszczenie betonu:

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5 - 8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund, po czym wyjmować powoli wstanie wibrującym.
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

c) przerwy w betonowaniu:

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie. Jeżeli wymaga tego projekt, w przerwach roboczych stosować taśmy uszczelniające lub dylatacje wg wskazań projektu.

Powierzchnia betonu w miejscu przzerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym poprzez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego
 - zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3 mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grub. 5 mm.
- Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

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

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

d) pobrania próbek i badania:

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratorium lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz przechowywanie wszystkich wyników badań, dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu

Wyniki powyższych badań powinny spełniać wymagania w w/w normie.

e) warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu:

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

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

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zapewnienia temperatury mieszanki betonowej $+20^{\circ}\text{C}$, w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie przynajmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż $+35^{\circ}\text{C}$. Przy przewidywaniach spadków temperatury poniżej 0°C , w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne, pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

f) pielęgnacja betonu:

Metody i sposoby pielęgnacji betonu:

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 24 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (polewanie wodą co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze wyższej niż $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w ciągu dnia i co najmniej raz w ciągu nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę. Przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie polewać.

Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych dla wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.3.2. Kontrola jakości robót:

Kontroli podlega klasa betonu, przygotowanie podłoża, grubość układanej warstwy betonu oraz rzędne wierzchu elementu betonowego.

Skład mieszanki należy każdorazowo oznaczać laboratoryjnie dla uzyskania parametrów:

- jakość kruszywa, cementu i wody
- maksymalna gęstość mieszanki

Należy sprawdzić klasę betonu przez pobranie próbek oraz wykonanie badań wytrzymałości na ściskanie.

a) wytrzymałość na ściskanie:

Dla określenia wytrzymałości betonu należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż: -1 próbka na 100 zarobów -1 próbka na 50 m sześciennych betonu

- 3 próbki na dobę
- 6 próbek na partię betonu (zmniejszenie liczby próbek na partię do ilości 3 wymaga zgody Inżyniera)

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidywanej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

Dopuszcza się pobieraniem dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym niż 28 dni.

5.3.3. Deskowania:

a) wymagania ogólne:

Rusztowanie podtrzymujące deskowanie do betonu powinno być wykonane w taki sposób, aby mogło przenosić obciążenia wywołane:

- masą własną oraz masą sprzętu do robót betonowych
- masą układanej mieszanki betonowej, z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych od rzucanej lub opuszczanej mieszanki w trakcie jej zagęszczania
- masą zbrojenia konstrukcji
- masą robotników zatrudnionych przy robotach betonowych i żelbetowych

Wykonane rusztowanie i deskowanie nie powinno odkształcać się pod działaniem w/w obciążeń. Rusztowanie powinno zachować sztywność oraz niezmienność konstrukcji w trakcie betonowania, jak i dojrzewania mieszanki betonowej.

Deskowania na których będzie układana mieszanka betonowa powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.

Należy potwierdzić zgodność wykonanych rusztowań z wymaganiami technicznymi.

Dopuszczenie rusztowania do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem inspektora nadzoru technicznego w dzienniku budowy.

b) deskowania fundamentów:

Deskowania indywidualne ław lub stóp fundamentowych należy wykonywać z tarcz zbijanych z desek gr. 25 mm. Tarcze powinny być usztywnione nakładkami z desek gr. 38 mm lub bali 50 mm.

Tarcze powinny być podparte rozporkami, ustawionymi między tarczami a ścianą wykopu w celu przejścia parcia świeżo ułożonej mieszanki betonowej. Tarcze wewnętrzne w wykopach szerokoprzestrzennych powinny być u dołu usztywnione kołkami wbitymi w grunt na głębokość ok. 0,6 m, a górą kleszczami przybijanymi do nakładek oraz zastrzałami podpartymi palikami wbijanymi w grunt.

Zaleca się dla oszczędności drewna stabilizować tarcze za pomocą chomąt stalowych przy jednoczesnym wstawieniu między tarcze tymczasowych rozporek. Ze względów technicznych i ekonomicznych zaleca się deskowania systemowe (np. Śląsk lub Acrow).

Zestaw elementów deskowania systemowego powinien zawierać elementy umożliwiające wykonywanie ław o przekroju prostokątnym oraz elementy uzupełniające wsporcze, które umożliwiają betonowanie ław o przekroju schodkowym. Zestawem elementów deskowania systemowego można wykonywać stopy fundamentowe pod słupy pod warunkiem kolejnego wykonywania każdego stopnia stopy. Każdy wyższy stopień stopy może być deskowany dopiero po uzyskaniu przez beton niższego stopnia dostatecznej wytrzymałości na ściskanie.

5.3.4. Odbiór robót:

a) zgodność robót z projektem i specyfikacją:

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera Budowy.

b) odbiór końcowy:

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera Budowy w Dzienniku Budowy zakończenia robót betoniarskich i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót.

5.3.5. Przepisy związane:

- PN-75/M-47371.01 Maszyny i urządzenia do transportu masy betonowej. Środki transportu kołowego specjalistyczne.
- PN-80/M-47345.00 Dozowniki składników mieszanki betonowej. Podział
- PN-80/M-47345.02 Dozowniki składników mieszanki betonowej. Ogólne wymagania i badania
- PN-84/M-47350 Zasobniki do cementu i kruszywa. Ogólne wymagania i badania
- PN-76/M-47361.00 Wibratory do zagęszczania betonów. Podział
- PN-76/M-47361.01 Wibratory do zagęszczania betonów. Wibratory pograżalne. Parametry podstawowe
- PN-76/M-47361.04 Wibratory do zagęszczania betonów. Wibratory pograżalne. Wymagania i badania
- PN-76/M-47365 Pompy do masy betonowej. Podział.
- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych
- PN-EN 196-1:1996 Metody badań cementu. Oznaczanie wytrzymałości
- PN-EN 196-3:1996 Metody badań cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
- PN-EN 196-7:1997 Metody badań cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu.
- PN-EN 197-1:2002 Cement cz.I. Skład. Wymagania i kryteria zgodności dot. Cementów powszechnego użytku
- PN-B-19707 Cement. Cementy powszechnego użytku.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami PN-88/B-30002 Cementy specjalne PN-88/B-30011 Cement portlandzki szybkotwardniejący PN-88/B-32250
- Materiały budowlane. Woda do zaczynów i zapraw PN-87/B- 01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia PN-86/B-06712 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-76/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych
- PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego
- PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren
- PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości
- PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej
- PN-EN 1097-1 do 9 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw
- PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statyczna kontrola jakości
- PN-89/B 30016 Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny.
- PN-B 19705:1998 Cement specjalny. Cement portlandzki siarczanoodporny
- PN-EN-48-1 do 12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu
- PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-EN 12350-1 do 7:2001 Badanie mieszanki betonowej
- PN-EN 12390-1 do 8:2001 Badanie betonu
- PN-EN 125054:1:2001 do 2:2002 Badanie betonu w konstrukcjach
- PN-88/B 06250 Beton zwykły
- PN-88/B 06256 Beton zwykły. Odporność na ścieranie

PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie PN-74/B-06262
Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
PN-81/M-47501 Zacieraczki do betonu PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowszarogłowe iglaste. Wspólne wymagania i badania
PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-75/D-96002 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
BN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa
BN-86/7122-11/21 Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania PN-76/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe PN-90/M- 47850
Deskowania dla budownictwa monolitycznego. Deskowania uniwersalne.
Terminologia, podział i główne elementy składowe. PN-M47900-1 do 3:1996
Rusztowania stojące metalowe robocze

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

- 6.1. Program zapewnienia jakości robót.
- 6.2. Zasady kontroli jakości robót.
- 6.3. Pobieranie próbek.
- 6.4. Badania i pomiary.
- 6.5. Certyfikaty i deklaracje.
- 6.6. Dokumenty budowy.

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości i odbioru robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej. W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym

etapom odbioru, dokonywanym przez zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór końcowy
- b) odbiór pogwarancyjny.

7.1. Roboty ziemne

Przy odbiorze robót ziemnych powinny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- zgodnie z PN-68/B-06050
- odbiór wykopu po dokonaniu pomiarów geodezyjnych
- odbiór zasypów po dokonaniu pomiarów stopnia zagęszczenia

7.2. Elementy żelbetowe

- odbiór deskowania elementów pod względem geometrii i jakości deskowań,
- odbiór zbrojenia w tym kotew i łączników systemowych,
- odbiór elementów po zabetonowaniu: geometria wymiarowa, jakość powierzchni betonu,
- z dokonanych odbiorów należy sporządzić stosowne protokoły w formie uzgodnionej z Zamawiającym.

7.3. Roboty zewnętrzne

- Wykonanie placów i parkingów z kostki brukowej
- bieżąca kontrola jakości robót i stosowania pełnego asortymentu
- Wykonanie ogrodzenia terenu oraz bram wjazdowych
- bieżąca kontrola jakości robót i stosowania pełnego asortymentu

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i w przedmiarze robót.

